



# Rapport d'activité

2024

,

ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn  
Amt für Umwelt AfU

—  
Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et  
de l'environnement **DIME**  
Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt **RIMU**

---

# Table des matières

---

<b>1</b>	<b>Organisation</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Activités</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Climat</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Protection des eaux</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Lacs et cours d'eau</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Laboratoire</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Substances</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Protection de l'air</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Protection contre le bruit</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Rayonnement non ionisant (RNI)</b>	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>Pollution lumineuse</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Etudes d'impact sur l'environnement</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Sécurité biologique</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Protection contre les accidents majeurs</b>	<b>38</b>
<b>15</b>	<b>Protection du sol</b>	<b>39</b>
<b>16</b>	<b>Déchets</b>	<b>41</b>
<b>17</b>	<b>Sites pollués</b>	<b>44</b>

Dans le rapport, les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs de l'année précédente, pour comparaison.

# 1 Organisation

---

Christophe Joerin est le chef du Service de l'environnement (ci-après SEn ou Service).

Le groupe de travail « SEn-attitude » est responsable de suivre la mise en œuvre des ambitions et des valeurs définies dans la charte du Service. Il est également chargé de proposer des solutions en provenance des collaborateurs et collaboratrices dans le but d'insuffler une dynamique d'amélioration continue au sein du Service. En 2024, il a lancé un processus pour réviser les critères de participation au Service d'assistance en cas de pollution (voir point 2.8).

En 2024, la direction et les chef-fe-s de section ont suivi une formation dans le domaine des démarches participatives et ont participé à un atelier pour améliorer l'organisation du Service.

Le SEn a développé un projet d'entraide intersectorielle afin d'accélérer les projets prioritaires. Cela permet d'insuffler une certaine souplesse dans le traitement des dossiers. C'est un moyen de mettre en œuvre les ambitions de la Charte du Service. C'est également une opportunité pour les collaborateurs-trices de découvrir d'autres domaines d'activités du SEn et de valoriser les compétences du personnel en place. En 2024, des forces supplémentaires ont été affectées à la révision du plan cantonal de gestion des déchets et au contrôle des installations contenant des fluides frigorigènes.

L'ordonnance sur le travail mobile édictée par le Conseil d'Etat fin 2020 offre un cadre juridique souple et améliore les conditions de travail du personnel en accordant davantage de flexibilité et une meilleure conciliation entre vie privée et vie professionnelle. Fin 2023, 75 % des collaborateurs et collaboratrices du SEn disposaient d'un accord leur permettant de faire du télétravail.

En 2024, l'Inspection des finances a contrôlé les comptes 2023 du SEn.

Le SEn assure le secrétariat du Cercle Climat depuis juillet 2024.

## 1.1 Personnel

A la fin décembre 2024, le Service employait 88 (89) collaborateurs-trices, dont 2 (2) apprenti-e-s et 7 (7) stagiaires ainsi que plusieurs temporaires pour un total de 58,59 (56,29) EPT. 2,6 EPT additionnels ont été attribués pour le climat, comprenant la conversion de contrats à durée déterminée en postes permanents pour 2,1 EPT et un ajout de 0,5 EPT supplémentaire.

M. Christian Jaquet a fait valoir ses droits à la retraite au 28 février 2024 et M. Yvar Stritt au 31 juillet 2024.

Durant l'année, le Service a accueilli 2 (1) personnes en réinsertion professionnelle afin de se familiariser avec le domaine administratif.

## 2 Activités

---

### 2.1 Relations extérieures

Le Service participe activement aux travaux des conférences, commissions, associations et groupes de travail nationaux, intercantonaux et cantonaux actifs dans ses domaines de compétences. Il convient de citer notamment les groupes de travail dont il assume la présidence, à savoir :

- > Cercle Climat ;
- > Agenda 21 pour l'eau ;
- > Groupe émissions-COV de la Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air Cercl'Air (codirection) ;
- > Groupe de travail OFEV-cantons pour le développement de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) (co-présidence) ;
- > Cercle Bruit (coprésidence) ;
- > Cercle Bruit romand (codirection) ;
- > Groupement romand des responsables de la protection contre les RNI (GRORNI) (codirection) ;
- > Organe cantonal de coordination en matière de produits chimiques ;
- > Comité de pilotage cantonal pour la protection contre le bruit ;
- > Groupe cantonal de coordination interservices pour l'application de la législation sur la protection du sol (GCSol) ;
- > Groupe cantonal de coordination sur la protection contre les accidents majeurs (GROPAM) ;
- > Groupe cantonal technique pour l'entretien et le suivi des mesures de compensation de l'A1 (GTA1).

### 2.2 Travaux législatifs

#### 2.2.1 Règlement sur le climat

La loi cantonale sur le climat (LClim) est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2023. Certaines dispositions de la LClim ne produiront cependant en principe leurs effets qu'à partir de l'entrée en vigueur de la réglementation d'exécution qui est en cours d'élaboration. Il s'agit des articles portant sur la prise en compte des enjeux climatique dans les tâches et projets de l'Etat, sur la procédure de modification du Plan Climat cantonal, sur la Commission climat et sur les subventions.

#### 2.2.2 Loi et règlement sur les eaux

Le SEn, en coordination avec la Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de l'environnement (DIME), prépare un projet de modification de la LCEaux pour répondre à la motion populaire « Revitalisation des cours d'eau et protection contre les crues – AVANCER MAINTENANT » et à la motion parlementaire « Suppression des restrictions fribourgeoises concernant les limites aux cours d'eau ».

Une mise à jour du règlement sur les eaux concernant la définition des bassins versants en vue de la gestion globale des eaux est en cours. Il est proposé de fixer les périmètres des bassins versants par voie d'arrêté du Conseil d'Etat.

La délimitation des bassins versants a fait l'objet de nouvelles propositions en 2024. Deux variantes seront mises en consultation au début 2025.

#### 2.2.3 Loi sur la gestion des déchets

Les travaux de révision de la loi sur la gestion des déchets ont débuté durant l'année.

## **2.3 Analyse préventive de dossiers et coordination**

Un important travail de coordination interne consiste à analyser, trier, distribuer les dossiers de demandes de permis de construire aux domaines concernés et synthétiser les préavis. Chaque dossier touche souvent plusieurs domaines (eaux, bruit, déchets, etc.). Les statistiques détaillées pour 2024 ne sont pas disponibles car l'outil n'a pas encore été mis à disposition dans l'application FRIAC. On peut cependant estimer que 4450 (5050) dossiers au total ont fait l'objet d'un préavis du SEn, dont 62 % (57 %) de dossiers en procédure ordinaire (selon art. 84 ReLATEC) et 38 % (43 %) en procédure simplifiée (selon art. 85 ReLATEC). 12 % (13 %) des dossiers étaient des deuxièmes entrées (généralement à la suite d'un ou plusieurs préavis sectoriels défavorables).

Le SEn a continué à participer au comité de maintenance et au comité de projet de la solution FRIAC (suivi du traitement des dossiers de permis de construire).

## **2.4 Consultations**

Le SEn a élaboré des prises de position sur 19 (14) projets en consultation émanant d'instances fédérales, 2 (12) d'instances cantonales et 16 (26) d'autres instances.

## **2.5 Interventions parlementaires**

Le SEn a préparé ou participé à la préparation des réponses aux 29 (24) instruments parlementaires suivants pour le Conseil d'Etat :

- > mandat 2022-GC-148 (Garantir la sécurité de l'approvisionnement électrique) ;
- > motion 2023-GC-74 (Mesures pour lutter contre la sécheresse financées par la taxation des piscines privées) ;
- > motion 2023-GC-104 (Création d'un cadre légal plus précis pour l'exploitation des gravières) ;
- > motion 2023-GC-296 (« Infrastructure écologique » : agir dans les zones bâties !) ;
- > motion 2023-GC-317 (Octroi de subventions pour les cours d'école qui tiennent compte du changement climatique, de la santé et du bien-être des élèves) ;
- > motion 2024-GC-73 (Mêmes règles d'amortissement pour l'Etat et les communes) ;
- > postulat 2023-GC-205 (Plan d'action contre les pollutions de cours d'eau) ;
- > postulat 2023-GC-211 (Irrigation : mise en place d'une stratégie renforcée, d'un plan d'action et de mesures concrètes pour optimiser les besoins régionaux d'irrigation et pour développer le système d'irrigation dans notre canton) ;
- > postulat 2024-GC-123 (Quelle stratégie pour le développement du biogaz dans notre canton ?) ;
- > question 2023-GC-245 (Vision 0 carbone en 2050) ;
- > question 2023-GC-297 (Politique de durabilité de la CPPEF) ;
- > question 2023-GC-310 (Les crues du 15 novembre 2023, la décharge de la Pila et les risques de pollution) ;
- > question 2023-GC-315 (Détail des montants forfaitaires, plus de transparence pour les députés ?) ;
- > question 2023-GC-318 (Plan Phyto, quels sont les montants encore à disposition ?) ;
- > question 2024-GC-38 (Raisons du grignotage de la zone agricole) ;
- > question 2024-GC-40 (Quel est l'impact CO<sub>2</sub> du projet de route Marly–Matran ?) ;
- > question 2024-GC-43 (Quelle suite donner au 1<sup>er</sup> bilan carbone de l'administration cantonale ?) ;
- > question 2024-GC-56 (Obligation d'utilisation du pendillard et préoccupations du monde paysan) ;
- > question 2024-GC-67 (Formulaires inutiles dans le cadre des demandes de permis de construire) ;
- > question 2024-GC-78 (Diminution de la bureaucratie et mesures d'allégement des contrôles dans les exploitations ?) ;
- > question 2024-GC-109 (Les 3.5 % de la discorde !) ;
- > question 2024-GC-119 (Déversement de gravier au barrage de Rossens) ;
- > question 2024-GC-131 (Que fait-on pour diminuer les îlots de chaleur dans notre canton ?) ;
- > question 2024-GC-164 (Remise en état des abords du lotissement « Les Terrasses d'Ogoz » à Pont-en-Ogoz) ;
- > question 2024-GC-187 (Y a-t-il une politique cohérente de lutte contre la vitesse et le bruit excessifs dans le canton ?) ;

- 
- > question 2024-GC-190 (Lutte contre les déchets sauvages dans le canton de Fribourg, état des lieux) ;
  - > question 2024-GC-208 (Goya Onda, soutien de l'Etat et des communes) ;
  - > question 2024-GC-265 (Précarité de l'emploi au sein-même de l'Etat de Fribourg) ;
  - > question 2024-GC-290 (Limitation des nuisances de la N12 en attendant la couverture Chambloux-Bertigny).

## 2.6 Information

### 2.6.1 Demande d'accès aux documents

12 (12) demandes d'accès à des documents ont été traitées par le SEn en 2024 selon la loi sur l'information et l'accès aux documents (LInf).

### 2.6.2 Publications

En 2024, le SEn a publié les 15 (12) documents suivants, seul ou en collaboration avec d'autres Services :

- > Groupes électrogènes de secours en cas de pénurie d'électricité – Notice (18.04.2024)
- > Rapports sur la qualité des eaux de la Haute Broye, la Veveyse et la Bibera (21.05.2024)
  - > Note d'accompagnement du monitoring 2020 : Haute Broye, Veveyse, Bibera
  - > Haute Broye – Monitoring 2020
  - > Veveyse – Monitoring 2020
  - > Bibera – Monitoring 2020
- > La qualité de l'air en 2023 – Rapport (11.06.2024)
- > Réalisation de projets d'adaptation aux fortes chaleurs – Catalogue de fiches d'action-type (14.06.2024)
- > Plan d'action du canton de Fribourg visant à réduire les risques liés aux produits phytosanitaires dans les domaines agricole et non agricole 2022-2025 – Rapport intermédiaire 2023 (17.06.2024)
- > Résultats de l'observation des sols dans le canton de Fribourg – Rapport FRIBO 2024 (21.08.2024)
- > Mise en œuvre des mesures du Plan Climat cantonal – Rapport 2023 – Bilan intermédiaire (06.09.2024)
- > Rapports sur la qualité des eaux de la Haute Sarine, la Sionge, la Jagne et la Serbache (09.10.2024)
  - > Note d'accompagnement du monitoring 2021 : Haute Sarine, Sionge, Jagne, Serbache
  - > Haute Sarine – Monitoring 2021
  - > Sionge – Monitoring 2021
  - > Jagne – Monitoring 2021
  - > Serbache – Monitoring 2021

### 2.6.3 Sites internet, application smartphone et réseaux sociaux

Le Service gère plusieurs sites internet :

- > [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen) : informations et documentation sur tous les domaines dont le SEn à la charge ;
- > [www.fr.ch/sol](http://www.fr.ch/sol) : informations et documentation sur les sols agricoles, urbains et forestiers, ainsi que sur la protection quantitative des sols, en collaboration avec Grangeneuve, le Service des forêts et de la nature (SFN) et le Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) ;
- > [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau) : informations et documentation sur la protection et la gestion des eaux dans le canton de Fribourg ;
- > [www.fr.ch/pila](http://www.fr.ch/pila) : informations et documentation sur l'assainissement de la décharge de la Pila ;
- > [www.fr.ch/air](http://www.fr.ch/air) : informations et documentation sur la protection de l'air ;
- > [www.fr.ch/climat](http://www.fr.ch/climat) : informations et documentation sur le climat ;
- > <https://monplanclimat.ch/fr> : pistes et outils permettant à chacun-e de s'engager en faveur du climat (voir point 3.3.2).

## Articles

8 (12) nouveaux articles ont été publiés :

- > Statistiques des déchets urbains collectés par les communes, données 2022 (07.03.2024)
- > Attention à la prolifération de la moule quagga (25.04.2024)
- > Pour tout savoir sur les sols (15.05.2024)
- > Cartographie des sols (15.05.2024)
- > FAQ – Cyanobactéries (23.05.2024)
- > Pollutions des cours d'eau et des sols (24.05.2024)
- > Orpaillage dans les cours d'eau (18.07.2024)
- > Des idées et des adresses pour fêter Noël sans déchets et en veillant au climat (05.12.2024)

## Actualités

28 (35) actualités ont été publiées en 2024, dont les communications à la presse (voir au point 2.6.5) :

- > Les Fribourgeois-es trient bien leurs déchets et en produisent moins (07.03.2024)
- > Décharge de la Pila – Travaux de remise en état après les crues (08.03.2024)
- > La nature au service du jardin – Une série de 6 vidéos pour les amoureux des jardins (21.03.2024)
- > Des ateliers pour repenser l'éclairage et diminuer la pollution lumineuse (25.03.2024)
- > Prolifération de cyanobactéries dans le port de Morat (27.03.2024)
- > Un nouvel outil pour calculer son empreinte carbone au quotidien et en vacances (17.04.2024)
- > Une fresque du sol au CO de Bulle (14.05.2024)
- > L'avenir sous nos pieds (15.05.2024)
- > Qualité des eaux de la Haute Broye, Veveyse et Bibera (21.05.2024)
- > La qualité de l'air en 2023 (10.06.2024)
- > Suspicion d'intoxication aux cyanobactéries chez un chien (08.08.2024)
- > Plusieurs communes fribourgeoises vont éteindre leur éclairage pour la nuit des Perséides (12.08.2024)
- > Des astuces antigaspillage originales et créatives pour passer à l'action au quotidien (23.09.2024)
- > Qualité des eaux de la Haute Sarine, la Sionge, la Jigne et la Serbache (09.10.2024)
- > La moule quagga n'est pas encore présente dans les lacs de la Sarine (10.10.2024)

Le site internet [www.les3lacs.ch](http://www.les3lacs.ch), dont la gestion est assurée conjointement par les cantons de Berne, Fribourg et Neuchâtel et qui est en liaison directe avec le site du Service, diffuse des informations mensuelles sur l'évolution de l'état qualitatif des trois lacs du Mittelland (Bienne, Morat et Neuchâtel).

Le site internet [www.greie.ch](http://www.greie.ch) est géré par le groupe des responsables études d'impact, qui réunit les représentants des services cantonaux responsables de l'évaluation des rapports d'impact sur l'environnement des cantons romands, des cantons de Berne et du Tessin, ainsi que de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Le grEIE est une plateforme d'échanges d'expériences et d'informations, destiné à harmoniser les pratiques et à améliorer l'instrument EIE.

Il faut encore signaler le site [www.énergie-environnement.ch](http://www.energie-environnement.ch), la plateforme d'information des services de l'énergie et de l'environnement des cantons de Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais et Vaud. Son but est de fournir au public des conseils utiles sur les gestes que chacun peut faire pour économiser l'énergie et préserver le cadre de vie (658 309 (914 831) visites en 2024).

Les données sur l'humidité des sols des 11 (9) stations de mesure fribourgeoises (Grangeneuve, Lully, St. Antoni, Grandvillard, Forêt de Grand Belmont, Bossonnens, Ättenberg, Haut-Intyamon, Chaney, Naudry) sont disponibles en continu sur le site [www.humidité-des-sols.ch](http://www.humidite-des-sols.ch). Elles fournissent des informations, notamment sur la portance du sol, aux corps de métiers qui peuvent impacter les sols, tels que les métiers de l'agriculture, de la construction ou de la foresterie.

En 2024 le site internet de l'Association Cercle climat, au sein de laquelle tous les cantons sont représentés, a été mis en ligne (<https://cercleclimat.ch/fr/>).

L'application smartphone « airCHeck » livre en temps réel des données sur la qualité de l'air, notamment dans le canton de Fribourg.

Le Service est présent sur les réseaux sociaux depuis 2020 :

- > [Facebook](#)
- > [Instagram](#)

#### 2.6.4 Portail cartographique

Le Service gère dans ses domaines de compétence les informations à disposition du grand public sur le portail cartographique de l'Etat de Fribourg.

#### 2.6.5 Presse

Le SEn a organisé ou participé à 5 (7) conférences de presse :

- > Pavillons climatiques au CO de Jolimont. Point presse de l'HEIA-FR avec la participation du SEn (07.02.2024)
- > Résultats du Concours Plan Climat Agriculture. Conférence de presse de la Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF) et de la DIME, avec la participation de Grangeneuve et du SEn (25.04.2024)
- > Plus de 10'000 élèves relèvent le défi de la Semaine pour le climat. Conférence de presse de la Direction de la formation et des affaires culturelles (DFAC), avec la participation du Service de l'enseignement obligatoire de langue française (SEnOF) et du SEn (15.05.2024)
- > Bilan positif après deux ans de mise en œuvre du Plan Phyto fribourgeois. Conférence de presse de la DIAF et de la DIME, avec la participation de Grangeneuve et du SEn (17.06.2024)
- > Assainissement écologique des installations hydroélectriques de Schiffenen. Conférence de presse de la DIME et de la DIAF, avec la participation du SEn et de Groupe E (04.12.2024)

8 (8) communiqués de presse ont été diffusés :

- > Plus de 100 actions de ramassage des déchets prévues pour l'opération « Coup de balai ». Communiqué du SEn, du canton de Vaud et de COSEDEC (18.03.2024)
- > Un lâcher d'eau de petite ampleur pour assainir le charriage dans la Sarine. Communiqué de Groupe E et du SEn (24.05.2024)
- > Un soutien aux communes pour renforcer la qualité de vie et le bien-être de la population en périodes de fortes chaleurs. Communiqué du Service de la santé publique (SSP) et du SEn (14.06.2024)
- > Inauguration de la STEP « La Verna » à Ecublens (FR), première du canton de Fribourg à traiter les micropolluants. Communiqué du VOG et du SEn (14.06.2024)
- > Les sols du canton de Fribourg se portent globalement bien. Communiqué du GCSol (21.08.2024)
- > Plan Climat cantonal – Rapport de mise en œuvre 2023 et bilan intermédiaire. Communiqué du Conseil d'Etat (06.09.2024)
- > Analyse des PFAS dans l'ancienne décharge de la Pila. Communiqué du COPAR Pila (25.09.2024)
- > De la vaisselle réutilisable à prix réduit pour les organisateurs de manifestation, Communiqué du SEn et de REPER (06.12.2024)

2 communications sur les mesures du Plan Climat cantonal ont été gérées par d'autres Directions/Services :

- > Subvention en faveur des actions énergétiques des communes. Communication du Service de l'énergie (24.01.2024)
- > L'exposition itinérante « Objectif Terre » de passage au Collège St-Michel à Fribourg. Communication de la DFAC (02.10.2024)

Par ailleurs, les médias ont été invités à suivre le Climat Lunch « Comment atteindre les objectifs climatiques ? » du 25 janvier 2024 ainsi que l'action Coup de balai à l'école de la Vignettaz à Fribourg.

Le SEn a été sollicité à 63 (129) reprises par les médias pour des interviews ou des questions en lien avec l'environnement.

## 2.6.6 Campagnes / Actions

### Campagne d'information et de sensibilisation pour une gestion naturelle et non chimique des jardins privés



Le Conseil d'Etat a adopté le 28 juin 2021 le plan d'action visant à réduire les risques liés aux produits phytosanitaires dans les domaines agricole et non agricole qui propose notamment des mesures ciblées. Dans le domaine non agricole, l'objectif est un retour à une gestion naturelle et non chimique des jardins privés en diminuant l'emploi des produits phytosanitaires, en proposant aux particuliers des alternatives aux entretiens chimiques.

3 cours ont été organisés pour les locataires des jardins familiaux du Torry et du Stadtberg à Fribourg et de Bertigny à Villars-sur-Glâne.

Cours aux jardins familiaux du Torry à Fribourg le 14 septembre 2024. © SEn

Le Service de l'environnement a produit et mis en ligne [6 capsules vidéo](#) d'information et de sensibilisation au printemps 2024 :

- > « Un sol vivant » avec Gerhard Häsinger, bio-conseil.ch, Pringy
- > « Prairies fleuries » avec Philippe Curdy, Doyen des Ecoles supérieures de Grangeneuve, Posieux
- > « Paillage » avec Rebecca Türler, bio-conseil.ch, Pringy
- > « Insectes utiles » avec Nadia Stathis-Bianco, collaboratrice scientifique pour la Stratégie cantonale biodiversité au Musée d'histoire naturelle, Fribourg
- > « Biodiversité dans son jardin » avec Pierre-André Uldry, responsable du Jardin de la passion, Estévenens
- > « Engrais organiques » avec Rebecca Türler et Gerhard Häsinger, bio-conseil.ch, Pringy

Une campagne a été organisée sur les réseaux sociaux pour la promotion de ces vidéos.

### L'avenir sous nos pieds



En mai 2024, le Service de l'environnement a lancé la campagne « L'avenir sous nos pieds » dans le but de sensibiliser la population fribourgeoise à l'importance de prendre soin des sols. Cette campagne comprenait du contenu sponsorisé sur les réseaux sociaux, une vidéo sur la cartographie des sols, un [paidpost](#) sur Frapp et un [micro-trottoir](#) de Frapp à l'occasion de la Journée mondiale des sols.

## Coup de balai

52 (57) actions de nettoyage des espaces publics ont été organisées dans 41 (43) communes fribourgeoises les 22 et 23 mars 2024 ou à une autre date choisie en fonction de l'agenda communal.

Coup de balai avec les classes germanophones de l'école de la Vignettaz à Fribourg. © SEn



## Informations aux communes

Différentes informations ont été transmises aux communes, par exemple pour les feux du 1<sup>er</sup> août.

## 2.7 Formation

En 2024, le Service a dispensé les formations, cours et animations suivantes :

- > formation continue des contrôleurs de l'Association Fribourgeoise des Agriculteurs pratiquant une agriculture respectueuse de l'environnement et des animaux (AFAPI) et des autres organes de contrôle ;
- > formation continue des inspecteurs de l'Inspectorat Chantiers Fribourg dans le cadre du contrôle des eaux, de sols de chantiers et des polluants de l'environnement bâti ;
- > formation continue des exploitants des centres de tri des déchets spéciaux des ménages ;
- > formation des aspirants gendarmes dans les domaines environnementaux auxquels ils risquent d'être confrontés dans leur pratique (protection des eaux, accidents majeurs, service d'intervention en cas de pollution, déchets et air) ;
- > formation dans le domaine « bruit » pour les partenaires du COPIL bruit (DIME, OCN, POL, Préfectures) ;
- > cours interentreprises des laborantins en chimie (environnement) ;
- > stages découvertes pour la profession de laborantin en chimie ;
- > cours dans le cadre de programmes de formation bachelor et master HES ;
- > expertises techniques dans le cadre d'une accréditation d'un laboratoire des eaux ;
- > organisation d'un interlaboratoire national sur la qualité des eaux superficielles (Lab'Eaux) ;
- > intervention dans le cadre du groupe de contact de l'OFEV concernant l'accident chimique du 26 juin 2023 chez Steiger Galvanotechnique SA à Châtel-St-Denis ;
- > participation comme expert à l'examen des connaissances théoriques sur le traitement des déchets verts pour le personnel d'installation mis sur pied par l'association Biomasse Suisse ;
- > participation comme expert à l'examen du brevet fédéral pour spécialiste d'installation de traitement de déchets ;
- > cours « Finances communales » pour le domaine des eaux dans le cadre d'une formation de base organisée par la société des employés de commerce de Fribourg ;
- > intervention dans le cadre de la formation VSA « spécialiste des données de l'assainissement urbain » ;
- > intervention dans le cadre du module constructions (BF29) de la formation de chef-fe d'exploitation agricole dispensée par Grangeneuve (études d'impact sur l'environnement et protection de l'air) ;
- > intervention dans le cadre du séminaire VSA « installation de prétraitement des eaux usées ».

## 2.8 Service d'assistance en cas de pollution (SAPo)

Le SEn est intervenu à 37 (56) reprises dans le cadre d'incidents environnementaux afin d'assister les services d'intervention, de leur prêter conseil et de réduire les atteintes à l'environnement. Cette activité est assurée par 24 personnes, 24 heures sur 24, 365 jours par an. Un processus de réflexion en vue d'une modernisation du fonctionnement interne du SAPo a été initié fin 2024 par un groupe de travail interne.

Le SEn assure par ailleurs le suivi administratif de tous les événements constatés dans le canton, qui ont été au nombre de 71 (93) en 2024.

Types d'événements	2024 Nombre d'incidents	2024 Nombre d'interventions du SEn	2023 Nombre d'incidents	2023 Nombre d'interventions du SEn	2022 Nombre d'incidents	2022 Nombre d'interventions du SEn
Hydrocarbures	24	10	26	9	25	11
Chimiques	13	9	24	16	63	31
Agricoles	9	7	18	14	19	10
Incendies	9	3	12	9	12	9
Autres	16	8	13	8	7	5
<b>Totaux</b>	<b>71</b>	<b>37</b>	<b>93</b>	<b>56</b>	<b>126</b>	<b>66</b>

2024 a vu démarrer le projet de nouvelle base de données géographique pour le suivi des pollutions. Ce programme développé avec le SITel doit remplacer à terme l'actuelle base de données Access devenue obsolète.

## 2.9 Activités transversales

Le Service participe à de nombreuses activités transversales où la protection de l'environnement doit être prise en compte, notamment dans le domaine du développement durable, de l'aménagement du territoire, de l'agriculture, de la mobilité, de la biodiversité, des dangers naturels ou encore de la protection de la population.

La mise en œuvre du Plan Climat cantonal, de même que son ancrage dans une base législative, représentent, en soi, un défi transversal nécessitant une coordination entre les directions et les services.

## 3 Climat

---

### 3.1 Plan Climat cantonal (PCC)

Une phase pilote de mise en œuvre du PCC de 1<sup>ère</sup> génération a démarré en 2021 avec le lancement de 26 mesures « anticipées ». Ce sont respectivement 24 et 27 nouvelles mesures qui ont débuté en 2022 et 2023. Le rapport de mise en œuvre des mesures 2023 a été publié en septembre 2024. Il en ressort que toutes les mesures planifiées pour 2023 ont pu être lancées et atteindre leurs objectifs. De plus, des pistes d'amélioration pour les années futures ont été identifiées.

En 2024, 14 nouvelles mesures ont démarré portant ainsi le nombre de mesures mises en œuvre à 91 depuis 2021. Le compte rendu est publié sur la page Internet [Mesures du Plan Climat cantonal | Etat de Fribourg](#).

L'année 2024 a été marquée par le lancement des travaux d'élaboration du PCC de deuxième génération qui couvrira la période 2027-2031. Sur le modèle de la première génération, une démarche participative a été mise en place avec des membres de l'administration et d'organisations des milieux intéressés en vue d'élaborer les futures mesures. La première étape de cette démarche s'est concrétisée par l'envoi d'une enquête en ligne durant le mois de septembre. Des ateliers en présentiel ont été organisés à la suite le 29 octobre pour les mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et le 14 novembre pour les mesures d'adaptation au changement climatique.

#### Mesures du Plan Climat cantonal initiées en 2024 :

- > Réalisation d'actions de sensibilisation à une utilisation parcimonieuse de l'eau ;
- > Soutien à la réalisation de mesures d'entretien des cours d'eau et étendues d'eau visant l'adaptation aux changements climatiques ;
- > Optimisation du suivi des périodes de sécheresse pour les eaux superficielles ;
- > Effets des changements climatiques sur la force hydraulique ;
- > Prise en compte des besoins des milieux humides dans les projets influençant le régime des lacs et des cours d'eau ;
- > Lutte contre la propagation des espèces non indigènes ;
- > Sensibilisation à la thématique du climat auprès des architectes et/ futur-e-s architectes ;
- > Réalisation d'actions d'information et de sensibilisation sur les dangers naturels ;
- > Développement de nouvelles prestations d'assurance pour les agriculteurs/trices ;
- > Prise en compte des changements climatiques dans la protection contre les dangers naturels liés aux eaux ;
- > Soutien aux parc-relais et à leur développement ;
- > Informations sur les aides à la pose de panneaux photovoltaïques ;
- > Soutien à la recherche dans le domaine des énergies renouvelables ;
- > Soutien à la communication des organisations faîtières dans le domaine de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'état d'avancement des mesures mises en œuvre en 2024 fera l'objet d'un rapport à paraître à l'été 2025.



Un partenariat avec l'association REPER a permis de mettre à disposition des organisateurs de manifestations près de 74 000 gobelets de vaisselle réutilisable à prix avantageux dans le cadre du label smartevents. © SEn

### 3.2 Règlement sur le climat

Le projet de règlement sur le climat a été mis en consultation interne entre février et avril 2024. Voir également point 2.2.1.

### 3.3 Communication et sensibilisation

#### 3.3.1 Climat Lunchs



Climat Lunch n° 12, Musée d'histoire naturelle, Fribourg, 25 janvier 2024. © SEn

Le concept de Climat Lunch a initialement été développé dans le cadre du projet pilote F.04 Colibri de l'OFEV qui visait à favoriser l'initiation de projets exemplaires d'adaptation aux changements climatiques au niveau cantonal. Depuis 2019, les Climat Lunchs prennent la forme de séminaires de sensibilisation d'une heure sur la pause de midi pour favoriser l'échange de savoir et d'information ainsi qu'une meilleure compréhension de la thématique climatique. En tant que tel, le projet pilote s'est achevé à la fin de l'année 2021. Cependant le programme d'accompagnement au changement porté par le Plan Climat cantonal a repris les événements Climat lunchs via le financement du PCC et les mesures liées aux thématiques choisies.

Durant l'année écoulée, trois évènements ont eu lieu :

- > « **Comment atteindre les objectifs climatiques cantonaux ?** », **25 janvier 2024**. Le premier événement a eu lieu sous forme de table ronde en marge de l'exposition « La Terre à bout de souffle » au Musée d'histoire naturelle à Fribourg avec les participations de M. le Conseiller d'Etat Jean-François Steiert, en charge de la DIME, de M. Robin Jolissaint, représentant de l'association étudiante pour la défense de l'environnement Myosotis, de M. Laurent Thévoz, membre de la section fribourgeoise des Grands-parents pour le climat et de Mme Hanna Schübel, assistante diplômée du Département des Géosciences de l'Université de Fribourg.
- > « **Protection du climat : quelles obligations et quelles aides financières pour les entreprises ?** », **27 juin 2024**. Le deuxième événement portait sur les objectifs climatiques dans les bases légales fédérale et cantonale ainsi que les obligations des entreprises en la matière. Les aides fédérales et cantonales à destination des entreprises en vue de l'atteinte de ces objectifs ont été présentés par M. Alexandre Berset, collaborateur scientifique à l'OFEV et M. Gaël Berther, collaborateur technique au SEn.
- > « **Le Climat et notre santé mentale : quelles réponses à l'écoanxiété ?** », **5 décembre 2025**. Le troisième événement s'est tenu à la Haute école de travail social et de santé (HETS) à Fribourg en marge de l'exposition « Le Monde sans fin », sur la base de la bande dessinée éponyme de MM. Jean-Marc Jancovici et Christophe Blain. Mme Emilie Pralong, communicante et fondatrice de l'[agence Radar RP](#) qui produit notamment des podcasts et M. Micaël Metry, géographe et facilitateur de stages de [Travail Qui Relie](#) (TQR) ont animé cette événement. Le public a tout d'abord pu écouter un extrait du projet pilote de podcast en cours de création par Radar RP, avant de passer à une brève partie interactive de TQR. La deuxième demi-heure du Climat Lunch a été dédiée aux questions du public.

### 3.3.2 Plateforme monplanclimat.ch

En 2024, la plateforme a été enrichie de contenus divers, tant sur les onglets intercantonaux que sur la page fribourgeoise. Pour rappel, la plateforme monplanclimat.ch, initiée par le Canton s'est enrichie de la contribution des autres cantons romands en novembre 2022. En raison de travaux de réflexion au sujet de la mise en commun de la plateforme menés au niveau du COPIL, la planification et la définition du contenu commun à publier a fait l'objet d'une seule séance de travail, débouchant en particulier sur un concours relatif à l'écotourisme. Du 6 au 26 septembre, 1049 participant-e-s ont tenté de remporter un bon d'une valeur de 500 francs valable dans le réseau des parcs suisses, en répondant à une question abordée dans le dossier thématique publié sur la plateforme à cette occasion. Le dossier était composé de témoignages, conseils et d'une interview de Mme Dominique Weissen Abgottspoon, directrice du Réseau des parcs suisses. A tour de rôle, les membres du comité de rédaction ont également rédigé et publié un ou plusieurs articles sur des thématiques décidées au préalable en commun, telles que « Ecologie industrielle» et « Ecotourisme ».

Par ailleurs, divers contenus ont été ajoutés sur l'onglet fribourgeois, parmi lesquels l'appel à inscription de la Semaine du Climat 2024, l'interview de l'association des Grands-parents pour le Climat, l'article « Des astuces antigaspillage originales et créatives pour passer à l'action au quotidien » en collaboration avec la FRC et relayé sur le compte Instagram monplanclimat\_meinklimaplan, ou encore, en lien avec l'adaptation aux fortes chaleurs et le catalogue d'actions-type destiné aux communes.

## 3.4 Coordination et gouvernance

### 3.4.1 Coordination romande

Les 7 mai, 21 juin, 3 octobre, 25 novembre et 16 décembre 2024, les collaborateurs et collaboratrices des plans climat cantonaux de Suisse romande se sont rencontré-e-s afin de pouvoir échanger et développer des synergies à plusieurs niveaux. En particulier, ces conférences ont permis d'aborder les différentes pratiques en matière de monitoring des résultats des mesures mises en œuvre par les cantons, de collaboration avec les communes ou encore de sensibilisation aux enjeux climatiques pour différents publics cibles ainsi que les questions de comptabilité climatique. Ces réunions ont également permis de faire un suivi de l'état des lieux des stratégies climatiques

cantonales et de leurs mises en œuvre. C'est également dans ce cadre que les travaux de mutualisation du comité scientifique valaisan ont eu lieu dans l'optique de l'étendre à l'ensemble des cantons romands.

### 3.4.2 Communes

Le Service a lancé un programme pilote et développe des outils afin d'accompagner les communes fribourgeoises dans l'établissement de leur stratégie climatique. Les communes de Belfaux, Givisiez, Saint-Aubin et Vuisternens-devant-Romont se sont engagées dans la démarche. La commune de Morat rejoindra la phase pilote au début 2025.



### 3.4.3 Atelier des expert-e-s

L'atelier annuel des expert-e-s, organisé par le SEn, a eu lieu le 18 avril à la STEP de Fribourg en présence des personnes impliquées dans les groupes pilotant la mise en œuvre des 91 mesures du Plan Climat cantonal en 2024. Les objectifs de cette rencontre étaient multiples :

- > présenter les différents travaux réalisés dans le cadre du PCC ;
- > partager les expériences et mettre en réseau les responsables ;
- > améliorer la coordination des mesures.

Environ 30 personnes y ont participé et l'importance des moments dédiés au réseautage ainsi que le partage d'expériences des actions réalisées dans la mise en œuvre du PCC ont été particulièrement mis en avant par les participant-e-s.

## 4 Protection des eaux

---

### 4.1 Gestion des eaux

Concernant le plan sectoriel de la gestion des eaux (PSGE) adopté par le Conseil d'Etat en novembre 2021, le SEn intégrera son contenu contraignant lors de la prochaine révision du plan directeur cantonal. Les plans directeurs de bassin versant, destinés à concrétiser à l'échelle régionale les objectifs et les principes généraux fixés par le canton, pourront ensuite être réalisés par les communes. Les cahiers des charges sont en phase de réalisation.

### 4.2 Plan d'action visant à réduire les risques liés aux produits phytosanitaires

Le Service a collaboré étroitement à la mise en œuvre du plan d'action visant à réduire les risques liés aux produits phytosanitaires dans les domaines agricole et non agricole, adopté par le Conseil d'Etat le 28 juin 2021. Ce plan d'action vise à réduire de moitié les risques liés à ces produits sur les eaux d'ici à 2027. Il renforce d'une part les activités et planifications existantes et propose d'autre part de nouvelles mesures ciblées. Il définit de plus un monitoring afin d'évaluer l'efficacité des mesures prises. Les mesures en cours sont décrites aux points 2.6.6, 4.3.4.5, 4.5 et 7.2).

### 4.3 Evacuation et épuration des eaux

#### 4.3.1 Subventionnement

En 2024, 6 stations d'épuration ont entamé ou poursuivi la démarche de demande de subventions à la Confédération pour le traitement des micropolluants ou pour la construction d'égouts permettant d'y renoncer :

- > STEP de Murten / Morat (phase B – octroi de subventions) ;
- > STEP de Fribourg (phase A – consultation) ;
- > STEP de Pensier (phase B – consultation) ;
- > STEP de Villars-sur-Glâne (phase A – consultation) ;
- > STEP de Kerzers (phase B – octroi de subventions) ;
- > STEP EBBV (Saint-Aubin) (phase A – consultation).

La STEP d'Ecublens a terminé la procédure de demande de subventions auprès de la Confédération.

A chaque phase de la procédure, le SEn joue un rôle central puisqu'il est l'organe de contrôle et l'intermédiaire entre la STEP et la Confédération.

#### 4.3.2 Planifications communales et règlements communaux

Le Service a analysé 14 (18) demandes d'adaptation de règlements relatifs à l'évacuation et l'épuration des eaux. Fin 2024, 117 communes disposent de règlements et de taxes conformes à la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux). Ceci représente près de 92 % (91 %) des communes fribourgeoises. Dans l'objectif de faciliter l'application par les communes des exigences légales, il a également travaillé à la mise à jour du règlement-type cantonal afin de l'adapter aux recommandations récentes (VSA), aux exigences de la Surveillance des prix ainsi qu'aux principes prévus dans le modèle comptable harmonisé MCH2. La version mise à jour, y compris une nouvelle feuille de calcul, sera disponible en 2025.

Durant l'année 2024, 1 (2) plan général d'évacuation des eaux (PGEE) a été approuvé par la DIME. La situation des dossiers de PGEE à fin 2024 est la suivante :

<b>PGEE</b>	<b>Nombre 2024</b>	<b>Nombre 2023</b>	<b>Nombre 2022</b>	<b>Nombre 2021</b>
Elaboration en cours	1	0	0	1
Examen préalable en cours	3	3	3	10
Adaptation en cours	100	101	103	95
Approbation DIME en cours	11	12	14	18

#### 4.3.3 AquaFri 2.0

AquaFri 2.0 est le cadastre cantonal du réseau d'assainissement qui vise à intégrer les différents cadastres communaux. Basé sur les recommandations du VSA, le Service a opté pour le modèle de données VSA-SDEE-mini. Les démarches visant à collecter et à représenter sur le portail cartographique les réseaux de canalisations communaux sont en cours.

#### 4.3.4 Epuration des eaux

##### 4.3.4.1 Régionalisation de l'épuration

En 2024, le Service a collaboré aux processus d'élaboration des statuts des nouvelles associations suivantes :

- > ABVH (Association intercommunale du Bassin Versant Haute-Gruyère) en vue du raccordement de la STEP de Charmey sur la STEP de Broc et de la réhabilitation-agrandissement de cette dernière (statuts approuvés) ;
- > ASEV (Association de communes pour l'exploitation de la STEP à Villars-sur-Glâne) en vue d'adapter le type de collaboration intercommunale prévue par la loi sur les communes ( statuts approuvés).

##### 4.3.4.2 Traitement des micropolluants

Le Service a collaboré à la préparation des projets pour le traitement des micropolluants dans les STEP de Villars-sur-Glâne, Pensier, Vuippens, Lucens (VD), Basse-Broye/Vully et Payerne (VD). Il a également réalisé le recensement des habitants raccordés aux STEP du canton nécessaire pour le prélèvement de la taxe destinée au financement des mesures à réaliser pour le traitement des micropolluants.



En 2024, les nouvelles installations de la STEP « La Verna » à Ecublens (FR) ont été inaugurées. La STEP est la première du canton à traiter les micropolluants. Après 5 ans de travaux, les nouvelles installations permettent de traiter les eaux usées des communes fribourgeoises d'Attalens, Auboranges, Bossonnens, Chapelle, Ecublens (FR), Granges-Veveyse, La Verrerie, Le Flon, Remaufens, Rue, Saint-Martin, Semsales et Ursy ainsi que des communes vaudoises de Maracon et d'Oron.

Les nouvelles installations de la STEP d'Ecublens ont été inaugurées le 14 juin 2024. © Solution digitale

#### 4.3.4.3 Suivi et projet

En 2024, le Service a poursuivi son assistance aux exploitants des 25 STEP du canton, sous forme d'aide et conseils en matière de gestion de leurs installations afin d'assurer le respect des rendements et des normes de rejets fixés par l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux). Il a procédé à 9 (14) visites complètes ou partielles de STEP et participé à 59 (63) séances d'accompagnement concernant des agrandissements, des réhabilitations ou des dysfonctionnements. Par ailleurs, le Service participe régulièrement aux comités de direction des associations d'épuration. Il fait en outre partie de la commission de bâtisse de la STEP de Vuippens dans le cadre de l'agrandissement du traitement des boues et la construction du traitement des micropolluants. La nouvelle filière pour le traitement des boues a été inaugurée le 26 avril 2024. Cet ouvrage, mis en service à la fin 2023, permet de valoriser la matière contenue dans les boues sous forme de biogaz. Comme incidence positive, on relèvera que la consommation électrique soutiré au réseau par la STEP de Vuippens va diminuer. Le mécanisme de production de biogaz permet aussi de réduire les quantités de boues qui sont ensuite transportés par camion à la SAIDEF pour l'incinération.

Le Service assure la surveillance du fonctionnement des STEP sur la base des analyses périodiques de la qualité des eaux et des boues d'épuration.

Des mesures d'augmentation de capacité de traitement et de réhabilitation d'équipements vieillissants sont en cours ou planifiées à court terme pour 4 (2) STEP.

En 2024, le programme informatique nécessaire pour établir les bilans trimestriels d'appréciation et les adresser aux détenteurs et exploitants de STEP a poursuivi son développement supplémentaire indispensable pour faire face à l'obsolescence de certains de ses composants. Le développement se terminera en 2025. Il est notamment prévu de finaliser le nouveau bilan trimestriel pour le bilan d'appréciation des micropolluants.

Pour répondre au développement important de leur bassin d'apport ou à l'insuffisance de certains de leurs équipements, plusieurs STEP doivent envisager à court ou moyen terme des solutions afin de garantir une capacité de traitement suffisante. Le Service a dans ce but collaboré à plusieurs réalisations et études, en particulier :

> régionalisation de l'épuration :

> poursuite de l'étude de régionalisation de l'épuration de la Haute-Broye, notamment sur le collecteur de raccordement de la STEP de Charmey sur la STEP de Broc.

> agrandissements et adaptations :

> début des travaux d'agrandissement et de réhabilitation de la STEP de Morat avec traitement des micropolluants ;

> début des travaux de raccordement de l'association de Kerzers sur la STEP de Morat ;

> demande de permis déposé pour le projet d'agrandissement et d'adaptation de la STEP de Pensier ;

> projet de régionalisation de l'épuration de la Moyenne Broye (pôle Lucens (VD)) en vue du raccordement de la STEP de Châtonnaye ;

> projet de régionalisation de l'épuration de Payerne (VD) en vue du raccordement de la STEP de Bussy, Torny, Montagny ;

> étude d'agrandissement et d'adaptation de la STEP de Villars-sur-Glâne ;

> étude et demande de permis préalable pour le raccordement de la STEP de Romont sur la STEP d'Autigny ;

> demande de permis déposé pour la phase 1 du projet de régionalisation EBBV (Epuration des eaux usées de la région Basse-Broye/Vully) à Saint-Aubin en vue du raccordement des STEP de Belmont-Broye, Delley-Portalban et Grolley.

#### **4.3.4.4 Industrie et artisanat**

Dans le cadre de ses activités de contrôle et d'assainissement, le Service a inspecté 6 (8) nouvelles installations d'entreprises sous l'angle de la protection des eaux. Il a contrôlé visuellement certaines installations de prétraitement d'eaux usées industrielles. Une procédure d'assainissement a été engagée pour 14 (13) installations d'entreprises non conformes ou suite à des cas de pollution des eaux.

Sur la base du rapport de conformité exigé par l'Office de la circulation et de la navigation (OCN), 28 (35) entreprises de la branche automobile ont été contrôlées par le Service en vue de l'obtention des plaques professionnelles. Cette tâche a nécessité 27 (32) visions locales avec rapports de visite.

Au niveau des cadastres des eaux usées industrielles, le Service a participé à 118 (132) visites d'entreprises afin de contrôler la conformité des installations de prétraitement des eaux industrielles. Ces contrôles ont impliqué 34 (32) communes, 8 (10) associations intercommunales pour l'épuration des eaux et 2 (3) détenteurs de STEP communale. Les cadastres ont été actualisés ou poursuivis (AIS, ERES, AESC, ABVGN, AEGN, ABVH, AIGN, VOG, Abwasserverband Region Murten, Abwasserverband Region Kerzers). Des mesures d'assainissement ont été fixées aux détenteurs d'installations non conformes sur la base des rapports d'inspection.

Par ailleurs, 3 (2) installations de recyclage de matériaux inertes ont été inspectées par le Service sous l'angle de la protection des eaux dans le cadre d'une prolongation des autorisations d'exploiter. Le Service a accompagné à 6 (3) reprises les inspecteurs de l'Association Suisse de l'industrie du Gravier et du Béton (ASGB) lors des inspections annuelles des installations de recyclage de déchets de chantier minéraux.

Dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux industrielles déversées, les résultats analytiques et rapports de charges polluantes, soit un total de 88 (83) rapports, ont été évalués pour 12 (10) entreprises ayant un impact sur les STEP. 2 (6) conventions pour grands producteurs d'eaux usées, nouvelles ou adaptées (charge supérieure à 300 équivalents-habitants), ont été soumises au SEn pour prise de position.

3 (4) chantiers avec travaux spéciaux, pouvant affecter sensiblement l'environnement, ont nécessité 3 (4) visions locales à des fins de surveillance. 1 (2) autorisation de déversement d'eaux de chantier a en outre été délivrée par le Service. 162 (132) rapports de contrôle sur la gestion des eaux de chantier, réalisés par les inspecteurs de l'Inspectorat Chantiers Fribourg, ont été supervisés par le Service. Parmi ceux-ci, 4 (3) chantiers avec manquements graves en matière de protection des eaux et 20 (9) chantiers pouvant poser problème ont nécessité 3 (2) inspections complémentaires d'installation.

#### **4.3.4.5 Agriculture**

La DIAF et la DIME poursuivent leur collaboration quant à la problématique liée aux engrains de ferme et à la protection des eaux. Grangeneuve, en collaboration avec le SEn, met en ligne des news sur son site internet pour conseiller les agriculteurs/trices dans leur gestion des engrains de ferme, notamment pour prévenir les risques de pollution à cause de conditions défavorables à l'épandage. Au cours de la saison 2023-2024, Grangeneuve a publié 1 (3) news accompagnée des graphiques météo établis par le SEn.

30 (25) procès-verbaux de contrôle d'étanchéité pour des nouvelles fosses d'entreposage des engrains de ferme ont été obtenus par le Service. 18 (25) visions locales ont été réalisées dans le cadre du suivi des exploitations agricoles.

Suite à l'adoption en juin 2021 du plan phytosanitaire cantonal, le SEn a apporté son expertise sur 18 (10) projets de place de remplissage/lavage pour pulvérisateur.

En 2024, le Service a procédé, avec les organes mandatés, à près de 600 (600) contrôles d'exploitations en lien avec la protection des eaux selon l'ordonnance sur la coordination des contrôles dans les exploitations agricoles (OCCEA). Le groupe de travail interdirections composé de Grangeneuve et du SEn a continué de sensibiliser, informer et proposer une solution opérationnelle aux exploitant-e-s. À la suite des contrôles « protection des eaux » sur les exploitations agricoles, 160 (195) formulaires de mise en conformité ont été vérifiés. Entre 2020 et fin 2024, près de 2500 exploitations PER ont été contrôlées. Pour l'année 2024, 67 % (60) des exploitations remplissent les conditions des 13 points de contrôle. Parmi les exploitations présentant des conditions non remplies, celles avec 1 ou 2 conditions non remplies sur les 13 points de contrôle constituent plus de 90 % (80) des cas.

## 4.4 Substances polluantes

Au 31 décembre 2024, le registre comptait 39 397 (41 176) citerne d'hydrocarbures avec une capacité totale de 450 179 (458 501) m<sup>3</sup>. Le SEn a procédé aux opérations pour assurer l'application des exigences légales (contrôles des installations, mises en conformité, assainissements, mises hors service, expertises, informations aux communes). Plus de 790 (1 084) installations ont été notées comme hors service en 2024 (sachant qu'une installation peut contenir plusieurs citerne).

Plus de 690 (750) appareils de détection de fuites et 1100 (1300) citerne ont été contrôlés au courant de l'année.

Comme chaque année, le SEn a envoyé aux communes fribourgeoises la liste des installations de stockage d'hydrocarbures soumises à un contrôle obligatoire. En 2024, au moins 600 installations devaient être contrôlées pendant l'année. Environ 730 installations étaient en rappel pour diverses raisons (contrôle n'a pas pu être réalisé, délai supplémentaire pour changer de système de chauffage prévu, etc.).

Le Service a développé une outil destiné aux entreprises spécialisées pour traiter les rapports de contrôle des citerne et des détecteurs de fuites.

## 4.5 Eaux souterraines

Dans le cadre du plan phytosanitaire cantonal, les premières phases des études hydrogéologiques pour la délimitation de bassins d'alimentation de captages ont été réalisées. Il s'agit du captage stratégique de Sodbach à Heitenried (étude démarrée en collaboration avec la Wasserverband Sodbach) ainsi que des captages d'importance régionale d'Horia à Düdingen, de La Pra et de Croix-de-Vaux à Montagny, des Baumes à Belmont-Broye, de la Vossaine à Misery-Courtion et du Moulin à Courtepin.

Le SEn a participé au groupe de travail mis en place par la Confédération (plateforme de protection des eaux souterraines) pour l'actualisation des bases techniques pour la délimitation des aires d'alimentation (Zu). Dans ce cadre, les premières phases des études de délimitation des bassins d'alimentation de 5 captages importants ont été lancées. Il s'agit des sources de Franzosenholz à Galmiz, les Côtes à Villaz et des puits de pompage de l'Ile à Neyruz, Moos à St. Antoni et Hänisried à Fräschels.

Le réseau d'observation de la qualité des eaux souterraines, élaboré en collaboration avec l'OFEV et opérationnel depuis 2002, a poursuivi ses activités. Ce projet de portée nationale, appelé NAQUA, implique 4 campagnes de mesures annuelles, portant sur 19 stations réparties dans le canton en fonction de la diversité hydrogéologique des ressources en eau potable. Ces travaux sont réalisés par le Service et financés par la Confédération.

La surveillance et l'observation des eaux souterraines sont des tâches relevant de la compétence du canton. Une à deux campagnes d'analyses de la qualité des eaux souterraines ont été réalisées sur les captages importants et stratégiques du canton.

Huit projets de réduction de nitrates dans les eaux souterraines sont en cours dans le canton. Les concentrations en nitrates des captages concernés ont été analysées 4 à 6 fois durant l'années 2024. Un projet de pérennisation des mesures de réduction de lixiviation de nitrates a été lancé dans la commune de Gurmels en collaboration avec Grangeneuve, selon les prescriptions de la nouvelle aide à l'exécution de la Confédération « Projets mis en place dans l'agriculture en vertu de l'art. 62a LEaux pour satisfaire aux exigences posées à la qualité des eaux (nov. 2023) ».

Pour ce qui concerne le suivi quantitatif (débits et niveaux) des eaux souterraines cantonales, une étape importante a été franchie en 2024 pour le futur réseau hydrométrique cantonal (RHC) avec la mise en production de la base de données qui centralisera les informations disponibles. Dès 2025, cette base de données sera alimentée par les distributeurs d'eau potable.

En 2024, 7 concessions pour l'utilisation des eaux souterraines publiques ont été octroyées, pour un débit moyen total de 21 120 l/min (équivalents à une redevance annuelle totale de 84 480 francs).

En 2024, aucune nouvelle zone de protection des eaux souterraines (zones S) n'a été légalisée.

## **4.6 Planification de l'eau potable**

### **4.6.1 Planification**

Les communes et les associations de communes ont la responsabilité d'établir une planification directrice des infrastructures d'eau potable (PIEP). Fin 2024, 50 (26) PIEP ont été approuvés par le canton, 31 (56) sont en procédure d'approbation et 62 (63) sont en cours d'adaptation après le préavis du SEn. Seule une commune (1) n'a pas encore déposé de proposition de PIEP.

Suite à la mise en consultation externe du projet de plan sectoriel des infrastructures d'eau potable (PSIEau), le texte a été adapté en tenant compte des avis formulés chaque fois que cela a été possible. Il sera soumis au Conseil d'Etat pour adoption. Ce plan vise à garantir un approvisionnement en eau potable et une défense incendie durable pour tout le canton, en tenant compte du développement des communes. La protection des captages stratégiques, fournissant deux tiers de l'eau potable du canton, est un point central de cette planification. Pour se prémunir de nouvelles problématiques liées à des polluants (pesticides et autres micropolluants) ainsi que pour intégrer les effets des changements climatiques, une coordination régionale pour la gestion des ressources en eau est proposée. Le PSIEau a été élaboré sur la base des plans des infrastructures d'eau potable réalisés par les communes.

Les PIEP ne prennent pas encore en compte la problématique liée au chlorothalonil parce qu'ils ont été établis avant les campagnes d'analyses effectuées en Suisse. Certains PIEP devront être adaptés en fonction des mesures à mettre en œuvre pour respecter les teneurs en chlorothalonil dans l'eau distribuée. Le PSIEau prendra en compte ces mesures et veillera à une coordination entre les distributeurs.

### **4.6.2 AquaFri 1.0**

AquaFri 1.0 est le cadastre cantonal des réseaux de distribution de l'eau potable. Le Service offre aux distributeurs un support pour la récolte et l'enregistrement de leurs données. Il développe les routines de transfert et de traduction au format AquaFri 1.0. Fin 2024, près de 94 (91) % des communes et associations ont transmis des données au SEn. Parmi ces envois, 84 (86) % présentaient une intégration géométrique complète pour 18 % concernant l'intégration attributaire. Afin d'améliorer la qualité des données, notamment en ce qui concerne les données attributaires, un datachecker sera mis à disposition à partir de 2025.

### **4.6.3 Règlements communaux**

En 2024, le Service a analysé 10 (12) demandes d'adaptation de règlements relatifs à la distribution de l'eau potable. Fin 2024, 77 (71) communes disposent de règlements et de taxes conformes à la LEP. Le SEn a également travaillé à la mise à jour du règlement-type cantonal afin de l'adapter aux recommandations récentes (SSIGE) et aux exigences de la Surveillance des prix. La version mise à jour, y compris une nouvelle feuille de calcul, sera disponible en 2025.

## **4.7 Eaux superficielles**

Dans le cadre de la collaboration instaurée entre les cantons de Berne, Neuchâtel et Fribourg pour l'étude et l'analyse des lacs du Mittelland, le Service a procédé à 12 (12) prélèvements (un par mois) sur le lac de Morat. Il a également participé activement aux campagnes effectuées sur les lacs de Neuchâtel et de Bienna. Il a poursuivi le contrôle de l'état qualitatif du lac de la Gruyère et de Schifffenen à raison d'un prélèvement en cours d'année.

L'analyse des affluents du lac de Morat (Arbogne, Broye, Chandon, Petite Glâne) et du lac de Neuchâtel (canal de la Broye), s'est poursuivie à raison de 4 (4) prélèvements dans l'année. Le programme englobe également le contrôle qualitatif des rejets de la STEP de Morat située dans le bassin versant concerné.

Dans le cadre de la surveillance 2024 de la qualité des cours d'eau, la Glâne, la Neirigue et la Basse Sarine ont été étudiés sur le plan chimique, biologique et morphologique.

Depuis l'été 2018, le lac de Schifffenen fait l'objet d'un suivi régulier au niveau de l'oxygène, suite à la prolifération inhabituelle d'algues en période estivale, entraînant ainsi la consommation de l'oxygène et un risque de mortalité pour les poissons. Le SEn, en collaboration avec Groupe E et le SFN, élabore une procédure d'intervention adéquate pour les prochaines années et étudie actuellement le fonctionnement du lac et ses apports. Des travaux de

modélisation des apports dans le lac de Schiffenen sont en cours de réalisation. Des exigences renforcées au niveau des STEP du bassin versant du lac de Schiffenen sont demandées.

Au niveau des pollutions chroniques (pollutions récurrentes dont l'origine est inconnue), il y a eu 8 (13) nouvelles annonces. En 2024, 4 (5) cas ont été résolus, 7 (6) sont en cours de traitement en collaboration avec les communes et 6 (6) n'ont pas encore été traités. Parmi les pollutions de longue date, des investigations sont en cours le long de la Sionge. Les études ont permis d'identifier des hotspots de pollution pour lesquelles des mesures d'assainissement ont été mises en place. Les études menées à Tafers ont permis d'assainir une partie de la zone industrielle. La campagne complémentaire de 2024 a révélé d'autres sources de pollution. Le raccordement d'un hameau au réseau des eaux usées a permis d'assainir une pollution de longue date du Sodbach.

Des études ont été menées durant l'été 2024 afin de détecter la présence de la moule quagga dans les lacs fribourgeois. Pour le moment, les lacs le long de la Sarine sont épargnés. La présence de la moule quagga est par contre confirmée dans le lac de Morat et dans le lac de l'Hongrin (canton VD). La faisabilité de mesures destinées à empêcher la propagation de la moule quagga du lac de l'Hongrin à la Sarine, resp. du lac de Morat dans les autres lacs sera examinée rapidement, par exemple l'instauration d'une obligation de nettoyage des bateaux.



Prélèvement d'eau pour vérifier la présence de l'ADN de la moule quagga. © SEn

## 5 Lacs et cours d'eau

---

### 5.1 Récolte des données de base et gestion des étiages

En 2024, une nouvelle station de mesures des débits et températures d'eau a été installée sur la Serbache à La Roche. Le réseau d'observation actuel est désormais composé de 14 (13) stations de mesures. Elles se situent sur la Petite Glâne, la Glâne (à Matran et à Romont), la Trême, la Veveyse, la Gérine (à Plasselb et à Marly), à la sortie du Lac Noir sur la Singine chaude, la Jogne, la Sonnaz, la Taverna, la Serbache et sur la Bibera (à Gurmels et à Kerzers). Ces points d'observation complètent ceux de la Confédération qui se situent sur la Sarine, la Broye, le canal de la Broye, la Singine, la Sionge, le Parimbot, le lac de Morat et le lac de Neuchâtel. Ces stations permettent de suivre l'évolution des débits (crues, étiage) des principaux bassins versants du canton.

De plus, des jaugeages au sel sont conduits une fois par mois sur 9 cours d'eau (Arbogne à Montagny, Bainoz à Lully, Glâne à Siviriez, Neirigue à Vuisternens-devant-Romont, Mariveu à Haut-Intyamon, Riau du Ferrand à Bas-Intyamon, Serbache à la Roche, Ruedigrabebach au Mouret, Nesslera au Mouret) afin de suivre les débits. Pour déterminer au mieux des valeurs de débits statistiques, une dizaine de mesures supplémentaires a été effectué de manière ponctuelle pour compléter la base de données. De plus, des mesures pour contrôler la conformité des débits résiduels ont été effectué sur différents tronçons de plusieurs cours d'eau.

Au cours de l'année 2024 il n'y a pas eu de période de sécheresse qui aurait nécessité des mesures telles que des restrictions ou interdictions de pompage.

La mise en place du nouveau système informatique qui avait été acquis par le SEn en 2022 pour optimiser la gestion et le traitement des données des eaux superficielles et souterraines s'est poursuivie. Le système est opérationnel depuis fin 2024. Le processus d'intégration de cet outil dans la gestion de l'hydrométrie est progressivement appliqué pour établir et renforcer la qualité et fiabilité des données et pour ainsi mieux pouvoir répondre au nombre croissant de demandes internes et externes.

### 5.2 Protection contre les crues

L'année 2024 a été caractérisée principalement par la réparation des dégâts qui ont été causés par les événements de fin 2023.

Aucun événement significatif en matière de gestion des risques et de protection contre les crues n'a eu lieu durant l'année.

Pour les projets de protection contre les crues réalisés en 2024, voir le point 5.5.4.

### 5.3 Cartes de dangers liés à l'eau

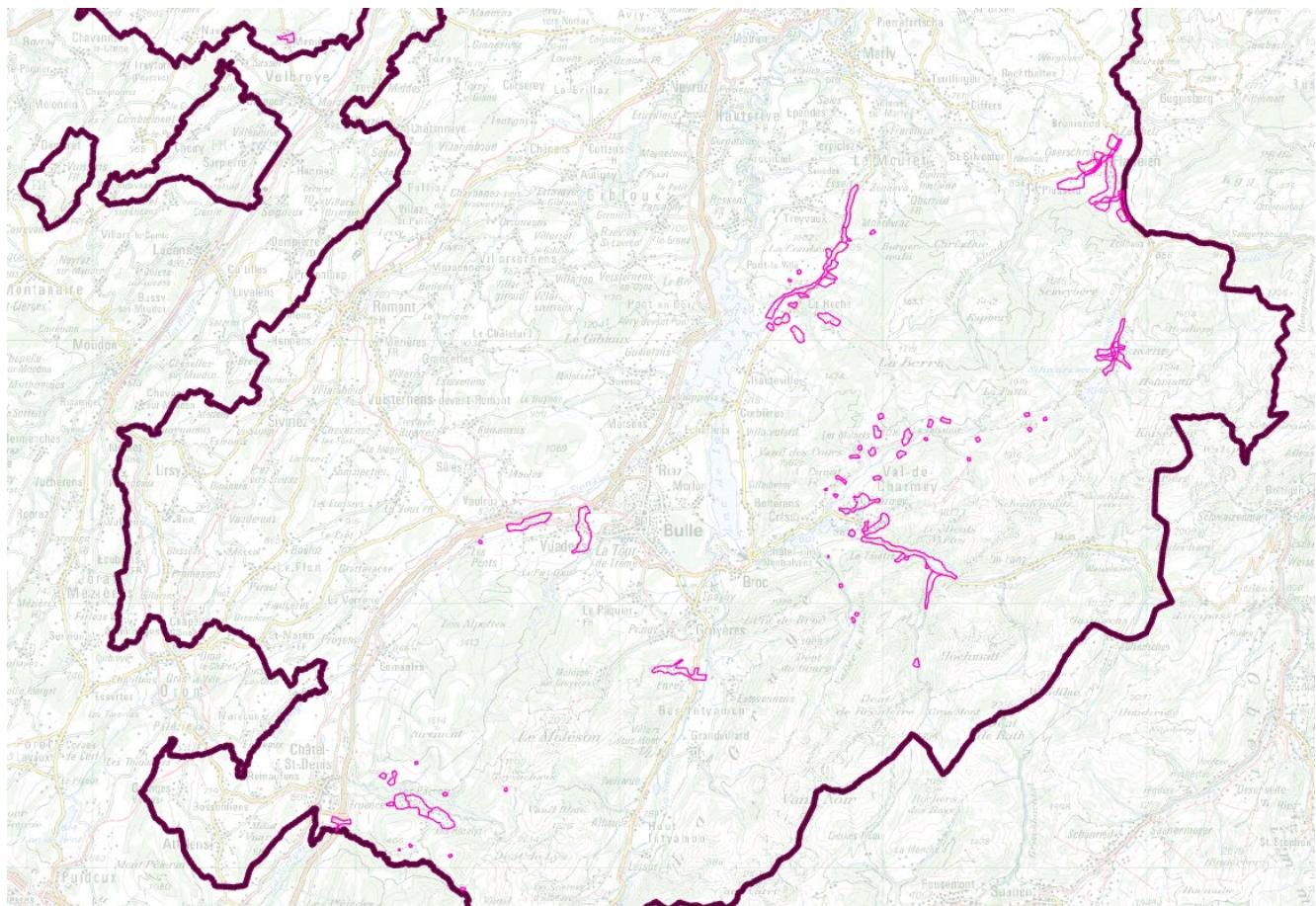
La réalisation de nouvelles cartes de dangers ainsi que la mise à jour ciblée de cartes de détail se sont poursuivies en 2024.

Plusieurs cartes de dangers ont été finalisées tandis que la révision de certaines a été poursuivie dans les Préalpes. Un récapitulatif est présenté ci-après selon l'état de révision de la carte :

- > flanc nord du massif de la Berra (terminé) ;
- > commune de Val-de Charmey (en cours de révision) ;
- > commune de La Roche (en cours de révision) ;
- > ruisseau du Pontet à Treyvaux (terminé) ;
- > secteur des Paccots et de la Frasse sur la commune de Châtel-St-Denis (en cours de révision) ;
- > ruisseau des Branches à Hauteville (terminé) ;

- > Jogne à Im Fang (terminé) ;
- > secteur du Rohrmoos à Planfayon (Lac-Noir) (en cours de révision) ;
- > secteur de Planfayon et Oberschrot (en cours de révision) ;
- > commune de Vuadens (en cours de révision).

Des nouveaux mandats ont été initiés afin de compléter la mise à jour de la région des Préalpes. Il s'agit de la révision des cartes de dangers du ruisseau du Moulin et affluents ainsi que de la Longivue (y c. de Prouvin) dans le secteur de Vuisternens-en-Ogoz et Farvagny sur la commune de Gibloux, ainsi que la révision des cartes de dangers de la Sionge et de ses affluents entre Bulle et Echarlens. Le secteur de Semsales fait également l'objet d'une révision de cartes de dangers d'inondations et de laves torrentielles.



Périmètres de révision ou d'élaboration de cartes de dangers d'inondation et laves torrentielles sur le canton de Fribourg en 2024. © SEn

## 5.4 Espace réservé aux eaux

Les données de délimitation de l'espace réservé aux eaux (ERE) ont été publiées en décembre 2022. En collaboration avec la DIME et Grangeneuve, le SEn répond depuis aux sollicitations notamment des communes, des associations régionales et des agriculteurs/trices afin d'apporter les précisions utiles à la bonne compréhension des données et de chaque situation discutée. Des échanges ont eu lieu avec plusieurs communes pour l'intégration de l'ERE dans le cadre de la révision de leur PAL.

Afin de ne pas prétéritier les intérêts du canton et des communes en retardant l'approbation des dossiers de PAL qui se trouvent actuellement à un stade avancé, des principes ont été posés pour assurer l'intégration des données ERE dans les PAL selon le stade de la procédure.

Dans l'espace réservé aux eaux, outre des restrictions de construction déjà appliquées, des restrictions d'exploitation sont également prévues. Elles comprennent l'interdiction de labour, d'utilisation de produits phytosanitaires ou de

fumure, aussi bien dans les zones bâties que dans les zones agricoles. Au stade actuel, l'Etat ne dispose pas de modalités de mise en œuvre des restrictions d'exploitation (utilisation extensive) ni de mécanismes de contrôle.

Le groupe de travail constitué du SEn (pilotage), de la DIME, de Grangeneuve, du SFN et du SeCA a élaboré des propositions de modalités de mise en œuvre des restrictions d'exploitation liées à l'ERE dans la zone agricole. Après consultation des principaux acteurs et du groupe d'accompagnement, ces propositions ont été soumises pour validation au comité de pilotage ERE DIME-DIAF. Le groupe de travail poursuivra ses activités en 2025 avec pour échéance la mise en œuvre des restrictions d'exploitation dès 2028.

Dans une motion du 22 mars 2023, les députés Bertrand Gaillard et Andreas Freiburghaus ont demandé la suppression de la limite de construction fribourgeoise. Dans sa décision du vendredi 8 septembre 2023, suivant la recommandation du Conseil d'Etat, le Grand Conseil a pris en compte la variante qui prévoit l'acceptation de la motion et la suppression de la limite de construction sur l'ensemble du territoire, à l'exception des cas de figure dans lesquels elle demeure indispensable. Les propositions de modifications des bases légales concernées par la limite de construction (art. 25 LCEaux) sont en cours. Voir également point 2.2.2.

## 5.5 Aménagement et entretien des cours d'eau

Le SEn a planifié au niveau cantonal les différents projets d'aménagement de cours d'eau et a assumé la surveillance générale des travaux. Il a aussi conseillé les communes et les entreprises d'endiguement dans leurs démarches pour l'entretien et l'aménagement des cours d'eau. Il a traité les demandes de subventions cantonales. Finalement, il a assumé le rôle d'organe de subventionnement cantonal et a assuré le lien entre les maîtres d'ouvrage (communes ou entreprises d'endiguement) et la Confédération pour l'attribution des subventions fédérales.

### 5.5.1 Entretien

En 2024, 251 149.30 (251 652.90) francs ont été versés aux communes ou à des tiers à titre de subventions pour les travaux d'entretien des cours d'eau.

### 5.5.2 Revitalisation

Le 7 février 2023, le Grand Conseil a pris en considération la motion populaire « Revitalisation des cours d'eau et protection contre les crues – AVANCER MAINTENANT », et a ainsi transmis l'objet au Conseil d'Etat pour qu'il donne la suite qui convient. Un projet de modification de la base légale (art. 47 LCEaux) est en cours afin de permettre une élévation du taux de subvention jusqu'à maximum de 95 % (au lieu de 80 % actuellement). Voir également point 2.2.2.

La 1<sup>ère</sup> étape des travaux de revitalisation de la Petite Glâne a démarré en septembre 2022 à Saint-Aubin. La 2<sup>e</sup> étape d'un tronçon de 2.3 km qui a débuté à la fin de l'été 2023 à Vully-les-Lacs (VD) s'est poursuivie en 2024. Au total, un tronçon de 6,8 km sera revitalisé d'ici 2026 sur les communes de Vallon (FR), Missy (VD), Saint-Aubin (FR) et Vully-les-Lacs (VD).

Débutée en août 2023, la première étape des travaux de revitalisation de la Singine à Wünnewil-Flamatt (secteur Oberflamatt) s'est terminée en avril 2024. Elle consiste en un élargissement du lit du cours d'eau en rive gauche sur un tronçon de 500 m. Le lit de la rivière a été enrichi de structures qui visent à initier des processus d'érosion des berges à l'aide d'aménagements spécifiques, tels que des épis en enrochements et en bois. Ces structures permettent également une diversification des écoulements et offrent des caches pour la faune aquatique.

A la hauteur de Bösingen, des travaux de revitalisation de la Singine ont débuté en mars 2024. Il s'agit de l'élargissement du lit du cours d'eau sur un tronçon de 1000 m.

Les travaux d'aménagement de la Bibera à Ulmiz ont débuté en novembre 2023 et se sont terminés en décembre 2024. Le lit du cours a été élargi et le pont de la route communale a été reconstruit avec un gabarit d'écoulement adéquat pour garantir la protection contre les crues. Un seuil d'une ancienne prise d'eau a été assaini et la libre migration des poissons est ainsi à nouveau possible. L'espace réservé aux eaux a été enrichi de structures locales et reboisé. Le projet a permis d'améliorer les fonctions écologiques du cours d'eau sur une longueur de 700 m.

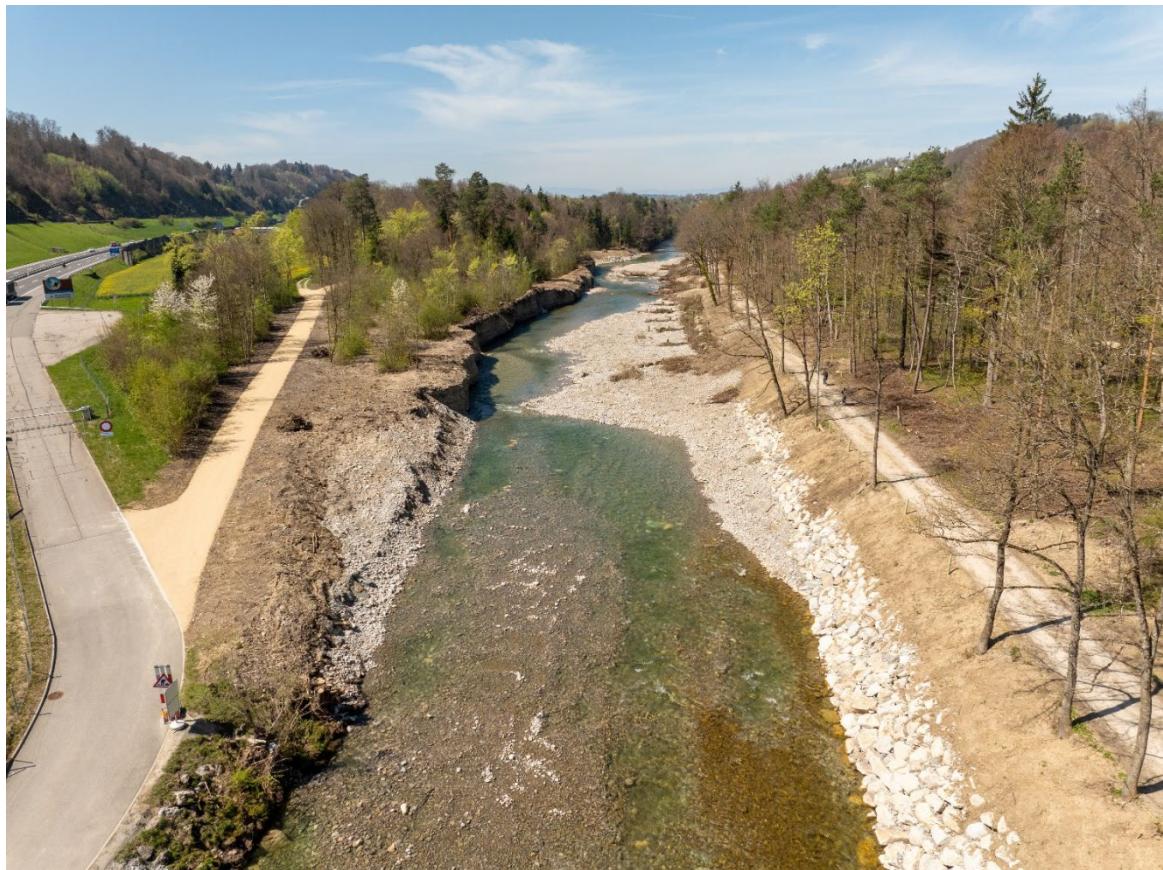
Les autres projets de revitalisation réalisés en 2024 sont présentés au point 5.5.4.

Des projets de revitalisation sont en phase de planification. Le SEn a continué à encourager et soutenir divers projets tels que la revitalisation de la Biorde (Attalens, Bossonnens, Granges), de la Gérine (Marly), de la Sarine (Fribourg) et de la Sionge (Vaulruz et Sâles). Des projets de remise à ciel ouvert de cours d'eau ont été coordonnées dans le cadre de processus d'assainissements de sites pollués (obligation de remise à ciel ouvert selon art. 38 LEaux).

La collaboration entre les différents Services cantonaux s'est poursuivie, notamment avec Grangeneuve dans le cadre de remaniements parcellaires pour lesquels des mesures de revitalisation ou de mises à ciel ouvert continuent d'être proposées.

En termes de données de base, un concept est en cours afin de suivre et relever l'état initial et les effets des revitalisations conformément aux exigences et objectifs de la convention-programme « Revitalisation des eaux ».

Le suivi photo/vidéo et vol de drone des principaux projets de revitalisation se poursuit. En 2023 et 2024, ce sont la Petite Glâne (fin 1<sup>ère</sup> étape et 2<sup>e</sup> étape) ainsi que le projet de revitalisation de la Singine à Wünnewil-Flamatt qui ont fait l'objet de prises de vues qui seront prochainement publiées.



Revitalisation de la Singine (élargissement à Oberflamatt), vue en aval du pont de l'autoroute, le 12 avril 2024. © Upperview Productions

Les conventions-programmes signées avec la Confédération pour la période 2020-2024 arrivent à leur terme. Dans la convention-programme 2020-2024 « revitalisation des eaux », la Confédération s'engage à fournir une contribution annuelle de 1 068 000 francs pour les travaux de revitalisation ainsi que pour une part des données de base. En 2024, les coûts des travaux de revitalisation se sont élevés à 798 102.30 (334 055.20) francs. Les contributions fédérales et cantonales pour la revitalisation se sont élevées respectivement à 370 247.80 (138 587.50) francs et à 266 711.30 (111 638.05) francs.

En 2024 dans le cadre de la convention-programme, il n'y a pas eu de travaux pour des projets mixtes (protection contre les crues et revitalisation). Les projets importants ou complexes d'aménagement de cours d'eau qui ne font pas partie des conventions-programmes sont traités individuellement avec la Confédération.

En 2024, les coûts des travaux des projets individuels de revitalisation se sont élevés à 2 781 040.93 (1 028 265.90) francs. Les contributions fédérales et cantonales pour ces travaux ont été de 1 888 325.85 (771 199.45) et 50 596.00 (21 079.45) francs.

En 2024, il y a également eu des coûts pour des travaux pour des projets individuels mixtes (protection contre les crues et revitalisation). Ceux-ci se sont élevés à 3 506 227.37 (6 576 098.84) francs. Les contributions fédérales et cantonales (ouvrages de protection-eaux) pour ces travaux ont été respectivement de 1 015 263.95 (2 241 632.40) et 143 508.85 (200 309.70) francs. En plus, des contributions fédérales (bonus revitalisation) ont été accordées pour un montant de 1 305 339.20 (2 882 098.75) francs.

### 5.5.3 Protection contre les crues

. La convention-programme « ouvrages de protection-eaux » prévoit une contribution fédérale annuelle pour les travaux de protection contre les crues de 1 372 500 francs comprenant également une part pour les données de base sur les dangers. En 2024, les coûts des travaux de protection contre les crues se sont élevés à 1 137 894.70 (1 915 947.10) francs. Les contributions fédérales et cantonales pour ces travaux ont été respectivement de 398 263.20 (672 378.55) francs et de 365 894.70 (633 592.40) francs.

Les projets importants ou complexes d'aménagement de cours d'eau qui ne font pas partie des conventions-programmes sont traités individuellement avec la Confédération.

En 2024 il n'y a pas eu de projets individuels de protection contre les crues.

### 5.5.4 Liste des projets réalisés et subventionnés en 2024

Nom	Commune	Année de réalisation	Type
Corsalettes	Grolley	2024	Revitalisation
Morands	Le Pâquier	2024	Revitalisation
Sarine	Albeuve	2024	Revitalisation
Sionge	Vuadens	2024	Revitalisation
Tatrel	Châtel-St-Denis	2024	Revitalisation
Chancheri	Le Pâquier	2024	Protection contre les crues
Chandon	Misery-Courtion et Chandosse	2024	Protection contre les crues
Etrey	Riaz	2024	Revitalisation et protection contre les crues
Gérine	Marly	2024	Protection contre les crues
Hôpital	Domdidier	2024	Protection contre les crues
Jogne (et affluents)	Jaun	2024	Protection contre les crues
Jogne et Motélon	Val-de-Charmey	2024	Protection contre les crues
Millyre	Enney	2024	Protection contre les crues
Mortaux	Vuisternens-devant-Romont	2024	Protection contre les crues
Nitou	Misery	2024	Protection contre les crues
Petite Glâne	Rueyres	2024	Protection contre les crues
Serbache	La Roche	2024	Protection contre les crues
Sodbach	Tafers	2024	Protection contre les crues
Tana	Grandvillard	2024	Protection contre les crues
Tschüpprubbach	St. Silvester	2024	Protection contre les crues
Broye	Surpierre	2024	Revitalisation
Petite Glâne	Saint-Aubin	2024	Revitalisation et protection contre les crues
Singine	Bösingen	2024	Revitalisation et protection contre les crues
Singine	Oberflamatt	2024	Revitalisation

## **5.6 Domaine public des eaux – amarrages et utilisation**

Un contrôle annuel des amarrages et des installations illégales a été conduit sur la base de l'observation systématique des rives des lacs de Neuchâtel, de la Gruyère, de Schiffenen et de Morat.

En 2024, 24 (42) autorisations d'amarrage individuel ont été délivrées à de nouveaux usagers pour des places existantes. 30 (28) autorisations ont été transférées entre usagers. 39 (25) autorisations ont été annulées. Il y a actuellement 1130 (1145) autorisations, certaines pour plusieurs places d'amarrage. Au total, les taxes d'amarrage (y compris les concessions de ports) perçues par le SEn se sont élevées à 955 494.45 (907 096.20) francs.

De plus, le SEn a établi les documents d'autorisation ou d'approbation se rapportant à l'utilisation du domaine public des eaux (pompages, dérivations, traversées de cours d'eau, occupations en surface, extractions de matériaux, etc.).

Au total, 50 (58) nouvelles autorisations d'utilisation du domaine public ont été délivrées. Les redevances perçues par le SEn pour les concessions et les autorisations pour l'utilisation du domaine public se sont élevées à 454 413.24 (606 167.30) francs.

La procédure d'octroi de la concession pour l'exploitation du port d'Estavayer est toujours en cours. Parallèlement, la procédure de renouvellement de la concession du port de Delley-Portalban est aussi en cours de finalisation.

## **5.7 Force hydraulique**

### **5.7.1 Redevances**

En 2024, les redevances pour l'utilisation de la force hydraulique se sont élevées à 1 244 386.00 (1 238 582.40) francs. A ce montant, il faut ajouter la redevance de Groupe E pour la force hydraulique qui s'est élevée à 7 618 162.75 (7 459 916.67) francs directement versée à l'Administration des finances. Le total de la redevance hydraulique perçu en 2024 s'élève ainsi à 8 704 302.67 (8 698 499.07) francs.

### **5.7.2 Concessions**

Aucune nouvelle demande de concession pour l'utilisation de la force hydraulique n'a été déposée en 2024.

Groupe E a soumis à l'Etat une demande préalable pour le renouvellement de la concession pour l'utilisation de la force hydraulique à la centrale hydroélectrique existante sur la Jigne à Jaun. Cette demande est en cours de traitement.

La centrale hydroélectrique de Sainte-Anne sur la Tâna à Grandvillard, autrefois exploitée par la société Sainte-Anne Energie SA, est devenue propriété de Groupe E, qui requiert une concession pour son exploitation. Le SEn a compilé et vérifié les données techniques relatives à l'installation et à l'hydrologie des cours d'eau captés et préparé un projet d'avenant à la convention de concession réglant l'exploitation de Groupe E.

### **5.7.3 Assainissement de la force hydraulique**

En ce qui concerne l'assainissement écologique des grandes installations hydroélectriques existantes, le SEn a accompagné Groupe E dans la poursuite des études de variantes d'assainissement des éclusées, du régime de charriage et de la migration piscicole pour les ouvrages de Schiffenen, de Maigrauge-Oelberg, de Rossens-Hauterive et de Lessoc.

#### **5.7.3.1 Schiffenen**

Pour l'ouvrage de Schiffenen, l'Etat a communiqué à Groupe E son choix des meilleures variantes d'assainissement à développer, après consultation des services cantonaux, des cantons de Berne, Vaud et Neuchâtel, des ONG et de l'Office fédéral de l'environnement. La variante d'assainissement des éclusées « ScheM » (Schiffenen – Morat) sera poursuivie. L'Etat a mis en place l'organisation du projet au niveau administratif et le planning, en collaboration avec Groupe E, les Services cantonaux et les cantons de Berne et de Vaud.

### **5.7.3.2 Rossens-Hauterive**

Concernant l'assainissement du régime de charriage en aval du barrage de Rossens, l'étude de variantes a été transmise au SEn. Dans l'objectif de choisir la meilleure variante à développer, le SEn a mené une consultation auprès des Services cantonaux et des ONG. La synthèse des prises de position est en cours. Dans ce même contexte, le SEn a participé à la réalisation d'un lâcher d'eau pilote dans la Sarine en aval du barrage de Rossens, en mai 2024.

En 2024, le SEn a continué le suivi de l'étude complémentaire sur la nécessité de l'assainissement du débit résiduel de la Sarine en aval de la centrale hydroélectrique de Hauterive. Cette étude est coordonnée avec les études d'assainissement du régime de charriage et des éclusées en aval de Hauterive. Le rapport du premier volet d'étude (définition des objectifs et méthode d'évaluation des variantes) a été rendu en décembre 2024.

### **5.7.3.3 Lessoc**

Pour l'ouvrage de Lessoc, les études de variantes d'assainissement des éclusées ont été transmises au SEn. Dans l'objectif de choisir la meilleure variante à développer, le SEn a mené une consultation auprès des Services cantonaux et des ONG. La synthèse des prises de position est en cours. Suite à une prise de position de l'OFEV, Groupe E est en train de réaliser un complément à l'étude de variantes d'assainissement du charriage entre Lessoc et le lac de la Gruyère.

Le SEn a d'autre part poursuivi l'étude d'assainissement du débit résiduel en aval du barrage de Lessoc. De nombreux échanges ont eu lieu avec l'OFEV, l'OFEN et le Groupe E concernant les aspects juridiques et financiers.

### **5.7.3.4 Autres installations**

#### **5.7.3.4.1 Débit résiduel**

L'assainissement du débit résiduel en aval de 9 petites installations hydrauliques et d'une prise d'eau liée à une pisciculture est en cours. La DIME a notifié une décision d'assainissement du débit résiduel pour l'une d'entre elles (Bainoz à Boillon).

Le SEn a établi et signé une convention avec le propriétaire du Moulin Gutknecht à Ried bei Kerzers, qui règle la mise hors service définitive de l'ancienne prise d'eau du moulin sur la Bibera.

Le SEn a soumis à la DIME une proposition de pesée des intérêts et de fixation du débit résiduel pour deux installations sur le ruisseau du Motélon.

L'établissement des projets de décision d'assainissement du débit résiduel pour les autres installations est en cours à la DIME.

#### **5.7.3.4.2 Charriage**

L'assainissement du régime de charriage sur 7 petites installations (dont 4 liées à l'exploitation de la force hydraulique) est en cours. La migration piscicole doit également être assainie sur les 4 ouvrages liés à la force hydraulique. Le SEn, en collaboration avec le SFN, a mandaté en 2024 une étude sur le type et l'ampleur des mesures de rétablissement du régime de charriage et de la libre migration piscicole sur ces ouvrages.

Afin de diminuer les risques de propagation de la moule quagga (espèce invasive) dans le bassin-versant de la Sarine et d'étudier les moyens de lutte contre cette espèce, le SEn, en collaboration avec les Services du canton de Vaud, a reporté la réalisation d'une crue artificielle au barrage de l'Hongrin.

### **5.7.4 Renaturation de la Sarine en Intyamon – coordination assainissement de la force hydraulique et revitalisation**

Le SEn et le SFN ont finalisé le mandat lié à l'image directrice et la vision de développement de la Sarine. Cette image vise à coordonner les différentes mesures de revitalisation, les mesures d'amélioration de la zone alluviale d'importance nationale et les mesures d'assainissement de la force hydraulique (charriage et éclusées) ainsi qu'à définir les responsabilités et à clarifier le financement de ces mesures. Sur la base de l'image directrice et avant de communiquer aux parties prenantes, la coordination entre les différentes mesures de renaturation a été discutée et détaillée afin de planifier et anticiper au mieux les prochaines étapes des différents projets.

# 6 Laboratoire

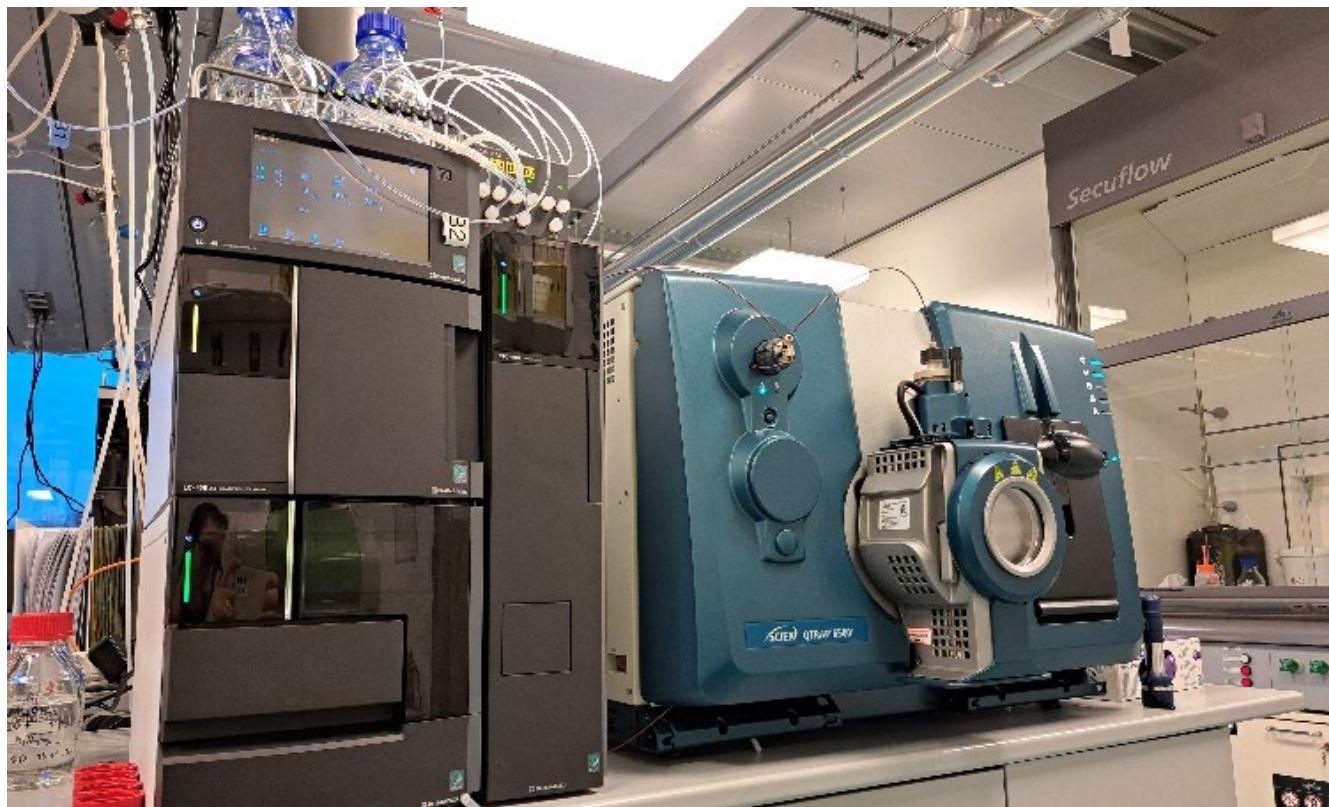
## 6.1 Analyses

Le SEn a procédé aux analyses suivantes :

	2024 Nbre échantillons	2024 Nbre paramètres	2023 Nbre échantillons	2023 Nbre paramètres
Eaux souterraines	331	12 939	291	12 808
Eaux superficielles (lacs, cours d'eau)	458	43 748	474	44 558
STEP (eaux usées, boues d'épuration)	592	4 493	580	4 182
Décharges (eaux souterraines et lixiviats)	115	3 041	110	2 648
Pollutions	30	260	37	1 083
Plan phytosanitaires cantonal	78	5 918	64	5 026
Autres (Réseau Lab'Eaux, assurance qualité, divers)	226	1 214	309	1 574
<b>Total</b>	<b>1 830</b>	<b>71 613</b>	<b>1 865</b>	<b>71 879</b>

Le programme d'analyse du Service était relativement similaire entre 2023 et 2024. La légère fluctuation du nombre d'échantillons et de paramètres est principalement due à un programme de suivi des eaux superficielles moins dense en raison d'un tournus des bassins versants sur 5 ans.

En 2024, le laboratoire du SEn a acquis un appareil de mesure de type LC-MS/MS pour l'analyse des micropolluants dans les eaux. Depuis 2020, le SEn réalisait ses analyses sur un équipement partagé avec le SAAV. Les besoins des deux Services pour ce type d'analyses ayant fortement augmentés, l'acquisition d'un équipement propre au Service de l'environnement était devenue absolument nécessaire.



Appareil LC-MS/MS pour mesurer les micropolluants organiques. © SEn

## **6.2 Accréditation ISO 17025**

Le laboratoire poursuit son orientation qualité en participant à plusieurs séries d'analyses interlaboratoires (Boku [AU], GBL [BE], Bipéa [F], AGLAE [F] et Lab'Eaux [CH]). Un audit de surveillance du SAS dans le cadre de l'accréditation 17 025 a été passé avec succès le 18 janvier 2024.

## **6.3 Coopérations**

Le Service participe activement au réseau d'échanges du groupement des laboratoires de protection des eaux et de l'environnement de Suisse romande (Lab'Eaux). Un échange régulier d'expériences et de prestations a permis aux différents partenaires de combler leurs lacunes en termes d'équipements analytiques ainsi que de pallier diverses pannes instrumentales. Ainsi, le Service a traité 86 (109) échantillons d'autres cantons et transmis 179 (179) échantillons en vue d'analyses, ne disposant pas de l'équipement approprié. Il s'agissait principalement des analyses des micropolluants dans les eaux usées (DGE-VD), des composés organiques volatiles (SENE-NE) ainsi que d'échantillons d'eaux superficielles liés à une panne d'équipement (DGE-VD et SENE-NE).

Au niveau cantonal, le Service a traité 86 (110) échantillons pour le laboratoire du SAAV. En retour, le Service a transmis 300 (288) échantillons au SAAV pour la quantification du glyphosate, AMPA et glufosinate dans le cadre du suivi environnemental des eaux superficielles. La coopération concernant le partage d'équipements de pointe se poursuit également entre les deux Services.

# **7 Substances**

Le Service assure le rôle de coordinateur cantonal pour l'exécution du droit sur les produits chimiques et se charge des relations avec les autorités fédérales et les autres cantons. Il contrôle l'emploi des substances et préparations dangereuses par les professionnels et les particuliers à l'exclusion de l'agriculture et des forêts.

## **7.1 Fluides frigorigènes**

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2023, le SEn a débuté une collaboration avec l'Association Suisse du Froid (ASF) pour réaliser des contrôles des installations contenant des fluides frigorigènes. Ces contrôles sont réalisés par des techniciens du froid de l'ASF et sont financés essentiellement par le Plan Climat cantonal.

Les fluides frigorigènes sont des moyens de transport de la chaleur dans les climatiseurs, les installations de réfrigération et les pompes à chaleur. S'ils s'échappent du circuit dans lequel ils sont confinés, certains de ces gaz, en particulier les gaz fluorés de type CFC, HCFC et HFC, contribuent au réchauffement climatique et à l'appauvrissement de la couche d'ozone. Des réglementations ont été instaurées dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) pour limiter leur usage et leur dispersion dans l'environnement.

Les installations contenant plus de 3 kg de fluide frigorigène doivent être déclarées à l'OFEV. A fin 2024, 7200 (6723) installations sont déclarées en service dans le canton de Fribourg, dont 7031 (6593) contiennent des gaz fluorés. La totalité des gaz utilisés représente l'équivalent de 244 millions d'équivalents CO<sub>2</sub>, à savoir l'équivalent des émissions d'environ 181 000 voitures pendant un an. La réalité du terrain montre que nombreuses installations ne sont pas déclarées. On peut donc s'attendre à un risque environnemental encore plus élevé.

En 2024, 1014 (409) installations dans 228 (111) emplacements ont été inspectées. Il s'agissait en particulier de sites industriels, de boulangeries et fromageries, de producteurs de fruits et légumes ou d'établissements de restauration. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Installations contrôlées	Nombre	Conforme	Non conforme (NC)	
			NC majeures	NC mineures
Climatisation	179	25	33	121
Froid commercial	353	81	55	217
Froid industriel	428	98	53	277
Pompe à chaleur	54	14	6	34
<b>Total</b>	<b>1 014</b>	<b>218</b>	<b>147</b>	<b>649</b>

En cas de non-conformité majeure (mise sur le marché non conforme, absence de contrôle d'étanchéité, infraction au devoir de diligence concernant les fuites), une décision administrative est envoyée par le SEn au détenteur de l'installation et des émoluments sont perçus.

On constate que le nombre total de non-conformités est très important et cela renforce la nécessité de poursuivre les contrôles. Sur le terrain, un changement de comportement de la branche est déjà perçu.

## 7.2 Plan phyto cantonal

### 7.2.1 Analyses

En 2024, le Service a effectué 78 (67) prélèvements et analyses d'eaux superficielles dans le cadre du plan phyto cantonal, en collaboration avec Grangeneuve. Un rapport intermédiaire a été réalisé par le bureau Daten Spycher afin de valoriser les données récoltées lors de la première moitié du plan d'action.

### 7.2.2 Cours pour les communes

En 2024, le Service a organisé un cours intitulé « Entretien différencié et durable des espaces verts dans les communes fribourgeoises », destinés aux employés communaux. Le cours s'est tenu à Bulle (en français) et a réuni 26 employés communaux représentant 17 communes. Les retours recueillis ont été globalement positifs, soulignant l'utilité des informations partagées et la pertinence des discussions menées. Voir également point 2.6.6.

# 8 Protection de l'air

## 8.1 Contrôle des émissions

Le Service est chargé de veiller au respect des limitations des émissions fixées dans l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair). A cet effet, les installations stationnaires concernées doivent faire l'objet de contrôles, notamment par des laboratoires privés mandatés. Les mesures qui ont été effectuées en 2024 par le Service lui-même figurent dans le tableau suivant :

Mesures d'émission	Nombre		Conforme		Non conforme			
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
Chauffages alimentés au bois	33	30	26	18	5	9	2	3
Moteurs (couplage chaleur-force)	4	7	4	3	0	4	0	0
Nettoyage de textiles (perchloréthylène)	1	2	0	1	1	0	0	0
Autres installations	2	2	2	2	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Les maîtres ramoneurs ont procédé au contrôle de 695 (655) chaudières alimentées au bois en 2024. Un délai d'assainissement a été fixé pour 85 (108) installations. De plus, des entreprises spécialisées ont effectué 90 (128) révisions d'installations défaillantes.

Au cours de l'année 2024, les inspecteurs de l'Inspectorat Chantiers Fribourg, sous mandat du SEn, ont poursuivi les contrôles des machines de chantier (filtre à particules) par pointages. 152 (171) chantiers, représentant 210 (262) engins, ont été contrôlés par les inspecteurs. Les cas de non-conformité sont gérés par le SEn, qui entreprend les démarches nécessaires auprès du détenteur de la machine. 5 (7) machines sur les 210 (262) contrôlées sont concernées. Le nombre de contrôles des machines de chantier a été revu à la baisse pour permettre d'intensifier les contrôles dans d'autres domaines. L'objectif pour 2024 était de 150 chantiers.

Le Service a enregistré 8 (10) plaintes se rapportant à des problèmes de nuisances olfactives ou de fumée dont certaines sont en cours de traitement. Il s'agit de cas qui n'ont pas pu être réglés par les autorités communales.

Le Service a conseillé les entreprises du canton qui sont concernées par l'ordonnance fédérale sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils (OCOV). Les bilans pour les composés organiques de 14 (17) entreprises ont été contrôlés et transmis, après adaptations et corrections nécessaires, à l'Office fédéral de la douane et de la sécurité des frontières.

En collaboration avec Grangeneuve, le Service a continué de mettre en œuvre les dispositions de l'OPair pour réduire les émissions d'ammoniac dans l'agriculture. Cela concerne essentiellement l'obligation d'utiliser des pendillards pour l'épandage du lisier.

Afin de protéger la population contre les odeurs, des distances minimales doivent être observées entre les installations d'élevage d'animaux et les zones d'habitation. Le calcul de ces distances a fait l'objet de nouveaux arrêts des tribunaux (cantonal et fédéral). Le SEn est en contact étroit avec l'OFEV et Cercl'Air (Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air) afin de clarifier les bases de calcul de référence.

Le Service a assuré le suivi de 20 (15) entreprises établies dans le canton, permettant de s'assurer que la limitation des émissions est respectée. Il procède lui-même à des mesures ou à des contrôles des émissions (voir tableau ci-dessus) ou les fait exécuter par des tiers reconnus.

Le SEn a finalement accompagné les inspecteurs de l'Association suisse de l'industrie des graviers et du béton ASGB et de asr Recyclage matériaux construction Suisse (actuellement réunis en une seule entité appelée Matériaux de construction circulaires Suisse) pour établir un état des lieux de l'équipement (filtres à particules) des machines à

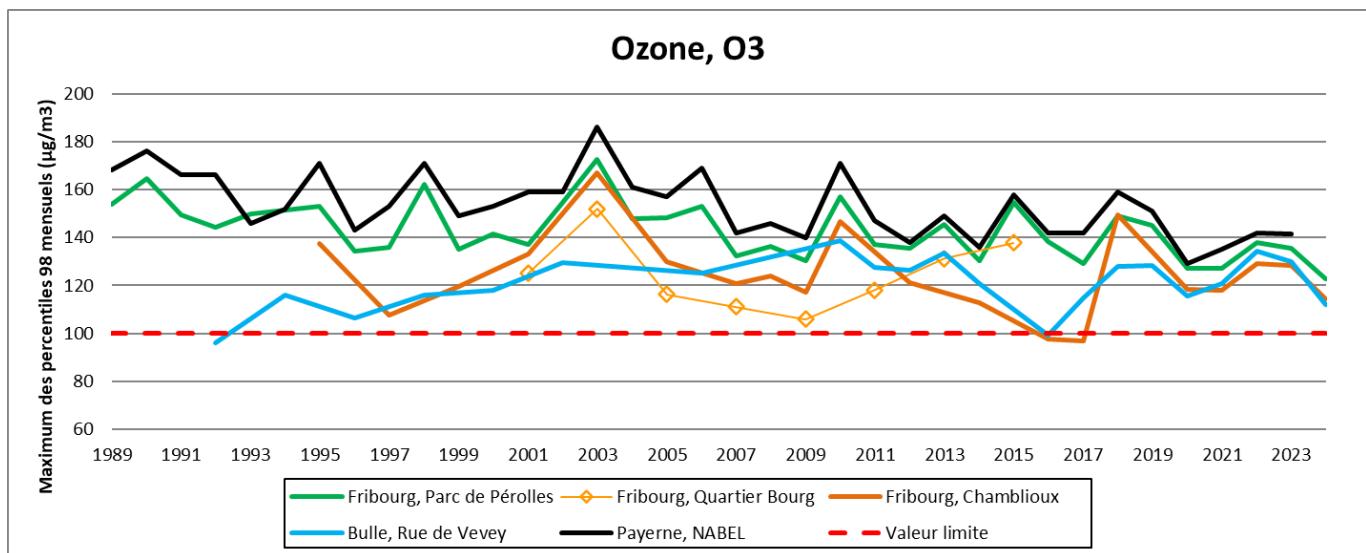
moteur diesel utilisées dans les exploitations de tri, recyclage et traitement des matériaux. Cette démarche a été effectuée dans l'optique de la mise en application de la mesure C2 du plan de mesures pour la protection de l'air. Dans ce cadre, 38 exploitations ont été visitées.

## 8.2 Surveillance des immissions

Le Service est chargé de surveiller les valeurs d'immission des principaux polluants atmosphériques dans le canton dont des valeurs limites sont fixées dans l'OPair. Pour mesurer la qualité de l'air, le Service dispose de stations de mesures permanentes au bord du parc de Pérrolles à Fribourg, à la rue de Vevey à Bulle et dans le quartier de Chambliaux à Fribourg, cette dernière étant située à proximité immédiate de l'A12. Ces mesures sont complétées par un réseau de capteurs passifs mesurant le dioxyde d'azote à de multiples emplacements et l'ammoniac à 2 emplacements.

Les résultats provisoires jusqu'au 11 décembre 2024 montrent que les valeurs limites d'immission fixées par l'OPair sont respectées sur tout le territoire cantonal pour le dioxyde d'azote mais dépassées à quelques reprises pour l'ozone. Les conditions météorologiques défavorables, caractérisées par un faible nombre de situations anticycloniques, ont empêché la formation et l'accumulation d'ozone. Les concentrations étaient donc moins importantes que les années précédentes durant la période estivale. La moyenne annuelle provisoire (moyenne sur 11 mois et demi) des concentrations en poussières fines PM10 a également respecté la valeur limite d'immission en vigueur. Un jour de dépassement des PM10 a été observé fin mars 2024 dans les 3 stations de mesures. Il semblerait que cet événement soit lié à un épisode de poussières sahariennes. La moyenne annuelle provisoire (moyenne sur 11 mois et demi) des concentrations de poussières PM2.5 a légèrement diminué par rapport à l'année précédente.

Sur le site internet du Service (Qualité de l'air | Etat de Fribourg), les valeurs du dioxyde d'azote, des poussières fines et de l'ozone sont actualisées en continu. De plus, pour la période estivale, les valeurs d'ozone sont complétées par des prévisions des valeurs horaires maximales attendues. Les données sur la qualité de l'air à Fribourg et en Suisse peuvent être consultées en temps réel avec l'application gratuite « airCheck » qui est intégrée dans l'application de MétéoSuisse.



Les données mises en ligne par le Service de l'environnement montrent une diminution des valeurs d'ozone liée à une météo peu clémente durant l'été 2024.

Une partie des résultats des mesures effectuées en 2023 a été publiée, comme chaque année, sur le site internet de l'OFEV (bafu.admin.ch > Thèmes > Air > Données > Pollution atmosphérique > Données historiques) et dans l'annuaire statistique du canton de Fribourg.

En 2024, le réseau de capteurs passifs pour la mesure du dioxyde d'azote comprenait 31 emplacements de mesures répartis sur tout le canton. Le nombre d'emplacements reste stable mais les mesures ne se font qu'une année sur deux sur certains sites. Des mesures d'immission d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) ont été effectuées sur 2 sites en campagne fribourgeoise. Les résultats finaux de 2024 ne sont pas encore disponibles.

Le SEn a apporté conseils et soutiens au projet de ville intelligente connectée (MODuSAIN) de la HEIA-FR lors de la calibration et de l'exploitation d'un réseau de capteurs « low cost » de particules fines. Le projet touche à sa fin et une campagne de calibration sur la station de mesure de Chambliaux est en cours. Les données sont consultables sur une plateforme interactive. Elles n'ont pas la précision des stations de mesure officielles.

Début 2024, le SEn a participé à une campagne d'intercomparaison des mesures gravimétriques de poussières fines PM10 et PM2.5 à Sempach dans le canton de Lucerne. Cette campagne a été un succès. La variation des mesures de 14 instruments présents était comparable à des exercices similaires réalisés au niveau européen. Ces exercices d'intercomparaison sont importants pour l'assurance qualité des mesures d'immissions atmosphériques. Le rapport stipule que le SEn devrait fixer les conditions de températures et d'humidité dans le local où a lieu le pesage et le conditionnement des filtres à l'aide d'une climatisation et d'un appareil régulant l'humidité de l'air. Les résultats de cette campagne sont disponibles dans un rapport rédigé par l'entreprise inNet.

## 9 Protection contre le bruit

### 9.1 Bruit routier

En tant qu'instance cantonale chargée de la coordination des activités de protection contre le bruit, le Service collabore avec les autres organes impliqués dans l'exécution de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB) :

- > le Service des ponts et chaussées (SPC) qui est responsable des routes cantonales ;
- > les communes responsables de leur réseau routier.

Les propriétaires de routes continuent à assainir le bruit sur leur réseau. La 3<sup>e</sup> convention-programme (subventions fédérales pour l'assainissement du bruit routier) qui devait s'achever en 2018 a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2024. La 5<sup>e</sup> convention-programme entrera en vigueur en 2025. Des subventions fédérales sont toujours prévues pour l'assainissement du bruit des routes mais la manière de calculer les subventions a changé. Seules les mesures à la source seront désormais subventionnées (revêtements phonoabsorbants et limitations de vitesse, y compris les études en lien direct avec ces mesures). Les autres mesures comme les parois antibruit ne seront plus subventionnables.

Sur les routes cantonales, environ 179 (174) km de revêtement phonoabsorbant ont été posés à la fin de l'automne 2024 et environ 48 (46) km doivent encore être assainis. Une autre manière d'assainir le bruit à la source consiste à abaisser la vitesse. Plusieurs communes ont déjà choisi cette manière de faire pour compléter l'assainissement à l'aide de revêtements phonoabsorbants sur leurs routes communales.

Pour les routes cantonales, le SPC a adapté sa stratégie en matière d'assainissement phonique de ses routes pour atteindre plus rapidement les obligations légales de la protection contre le bruit sur l'ensemble du réseau routier cantonal tout en assurant la meilleure économie des mesures. A l'avenir, pour les tronçons qui doivent être assainis pour répondre au droit de la population concernée à la protection contre le bruit, il examinera systématiquement comme première mesure rapide l'introduction d'une vitesse de 30 km/h sur le tronçon routier existant. Des parois antibruit sont également prévues si des dépassements des valeurs légales subsistent et si ces parois ont un rapport coût-utilité suffisant.

Fin 2024, la quasi-totalité des grandes communes du canton étaient en train d'assainir activement leurs routes ou de préparer l'exécution de l'assainissement (cadastre du bruit et/ou projet d'assainissement déjà validés par le SEn). Les communes ont été informées par le SEn que l'assainissement du bruit des routes est une tâche pérenne (mise à jour des cadastres, entretien des revêtements phonoabsorbants). Les communes ont également été informées des changements liés aux subventions de la Confédération.

Une des tâches importantes du Service est de s'assurer que les projets de construction (principalement des habitations) qui sont prévues dans les zones d'influence du bruit des routes sont conformes à l'art. 31 de l'OPB. Cela signifie que les valeurs limites d'immission (selon l'annexe 3 OPB) doivent être respectées au milieu de chaque fenêtre ouverte de chaque nouveau local à usage sensible au bruit prévu dans le projet. Si des doutes subsistent concernant cette conformité à l'OPB, le SEn exige qu'une étude acoustique soit réalisée.

## 9.2 Autres sources de bruit

Comme le prévoit l'ordonnance sur la protection contre le bruit et les dangers liés au son (OPBS), le SEn a préparé un premier rapport sur la protection contre le bruit dans le canton de Fribourg qui contient :

- > un état des lieux de la situation (sources de nuisances et tendances) ;
- > les actions prioritaires pour les prochaines années, avec un catalogue de mesures pour 2021-2026.

Le nombre de plaintes liées au bruit traitées par le Service est relativement stable.

Plaintes nuisances sonores	2024 Nombre	2023 Nombre	2022 Nombre
Bruit du trafic routier	1	3	2
Bruit de l'activité industrielle, artisanale ou agricole	13	6	4
Bruit de pompes à chaleur ou d'autres chauffages	4	2	5
Bruit de manifestations ou d'établissements publics	1	5	7
Bruit de stands de tir	3	1	1
Bruit interne lié à une isolation sonore insuffisante (SIA 181)	1	0	0
Bruit de voisinage divers, bruit d'animaux, etc.	5	4	2
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

Une grande part des activités est liée aux préavis dans lesquels le Service évalue la conformité à l'OPB des demandes de permis de construire, des projets de plan d'aménagement de détail (PAD) ou encore des révisions générales de plan d'aménagement local (PAL).

Le bruit des pompes à chaleur (PAC) air-eau est un thème récurrent qui occupe fortement les autorités. Un changement important est intervenu en 2024 : il est désormais stipulé dans l'OPB que le niveau de bruit des PAC doit être évalué pour une température extérieure de 2 degrés. Ce changement implique des adaptations pour tous les intervenants concernés par les PAC air-eau (requérants, installateurs, autorités délivrant les permis de construire et SEn).

Le SEn a un représentant dans le groupe technique son et laser du Cercle Bruit. Ce dernier a organisé avec l'OFSP un workshop pour les organisateurs de manifestations et les ingénieurs du son avec pour objectif principal de donner des astuces et d'échanger les expériences pour garantir un bon son durant les manifestations tout en respectant l'ordonnance relative à la loi fédérale sur la protection contre les dangers liés au rayonnement non ionisant et au son.

## 10 Rayonnement non ionisant (RNI)

L'essentiel de l'activité dans ce domaine porte sur les infrastructures destinées à la téléphonie mobile. Sur l'ensemble de l'année, 97 (85) dossiers ont été traités par le SEn. Les demandes de permis de construire font presque toutes l'objet d'oppositions nécessitant des prises de position circonstanciées du Service.

Plusieurs arrêts du Tribunal fédéral (Sarnen, Wil, Winterthur) souligne l'importance d'accorder une attention particulière au droit d'être entendu. Pour l'activation du facteur de correction dans le canton de Fribourg, 26 procédures de remise en conformité par le biais de permis de construire devraient être lancé d'ici mi-janvier 2025.

## 11 Pollution lumineuse

Trop de lumière au mauvais endroit et au mauvais moment entraîne une consommation d'énergie et des coûts inutiles, perturbe le bien-être des êtres humains, affecte les écosystèmes et altère le paysage nocturne. Encore peu reconnue comme une pollution à proprement parlé, la pollution lumineuse est pourtant avérée et nécessite d'être traitée de manière proactive.

Le SEn coordonne depuis plusieurs années le travail des différents Services de l'Etat. Pour la période 2023-2028, l'accent est mis sur la promotion de la limitation de la pollution lumineuse ainsi que le soutien aux communes. Un travail de clarification juridique des possibilités d'action et des compétences des différents échelons du domaine public est en cours. L'aide à l'exécution de l'OFEV est utilisée pour le traitement des permis de construire et des plaintes. En 2024, une plainte concernant des éblouissements provenant d'une toiture est toujours en traitement auprès du Service et de la DIME.



En février 2024, les communes d'Avry, Belfaux, La Brillaz, Marly, Tafers et Tentlingen ont participé aux ateliers « Boîte à outils de l'éclairage », leur permettant d'identifier des actions concrètes à mettre en place pour réduire les émissions lumineuses sur leur territoire.

Atelier « Boîte à outils de l'éclairage ». © SEn

Le SEn a collaboré avec l'association Projet Perséides qui demande aux communes d'éteindre l'éclairage artificiel dans la nuit du 12 au 13 août. 27 communes fribourgeoises ont participé à l'événement. Plusieurs ont dû y renoncer en raison de contraintes techniques.

L'Etat s'attelle à la problématique sur ses propres bâtiments. Un nouveau concept d'éclairage du Château de Gruyères a été élaboré par un groupe de spécialistes. Ce qui semble anodin à première vue devient rapidement complexe, puisqu'il faut concilier esthétique, mise en valeur et préservation du patrimoine bâti, protection des chauves-souris et faisabilité technique. Le renouvellement de l'éclairage aura lieu simultanément avec les travaux sur les remparts.

## **12 Etudes d'impact sur l'environnement**

---

En 2024, le SEn a évalué et pris position sur 24 (35) rapports d'impact sur l'environnement, notices d'impact sur l'environnement et rapports d'enquête préliminaire avec cahier des charges pour l'étude principale, en coordination avec diverses instances cantonales et fédérales.

Le Service a assuré la gestion des mesures de compensation écologiques de la route nationale A1 en concertation avec les services cantonaux concernés.

Il a validé les données transmises par les 7 entreprises du canton assujetties à l'ordonnance sur le registre des rejets de polluants et des transferts de déchets et de polluants dans les eaux usées (ORRTP).

## **13 Sécurité biologique**

---

18 (21) installations soumises à l'ordonnance sur l'utilisation en milieu confiné (OUC) se trouvent sur le territoire fribourgeois. Le SEn a traité 8 (8) demandes de notification et d'autorisation de ces installations. Le SEn a procédé à 4 (6) inspections d'installations.

## **14 Protection contre les accidents majeurs**

---

En application de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), le Service a évalué 4 (4) installations stationnaires sous l'angle de leur rapport succinct ou de leur étude de risque. Il n'a procédé à 7 (0) inspections d'installations stationnaires. Le Service a évalué 2 (2) rapports de risque dans le cadre de l'aménagement du territoire. Le cadastre des risques ainsi que les domaines attenants aux installations sont publiés sur le portail cartographique.

Le groupe de coordination pour la prévention des accidents majeurs (GROPAM) s'est réuni 3 (2) fois en 2024. En fonction depuis 1992, ce groupe réunit les services d'intervention et les services de l'administration cantonale concernés (Laboratoire cantonal, Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments, Inspection du travail, Protection de la population, SEn) et est chargé d'évaluer les rapports succincts et de proposer à l'autorité de décision les mesures de sécurité à prendre pour assurer la maîtrise des risques.

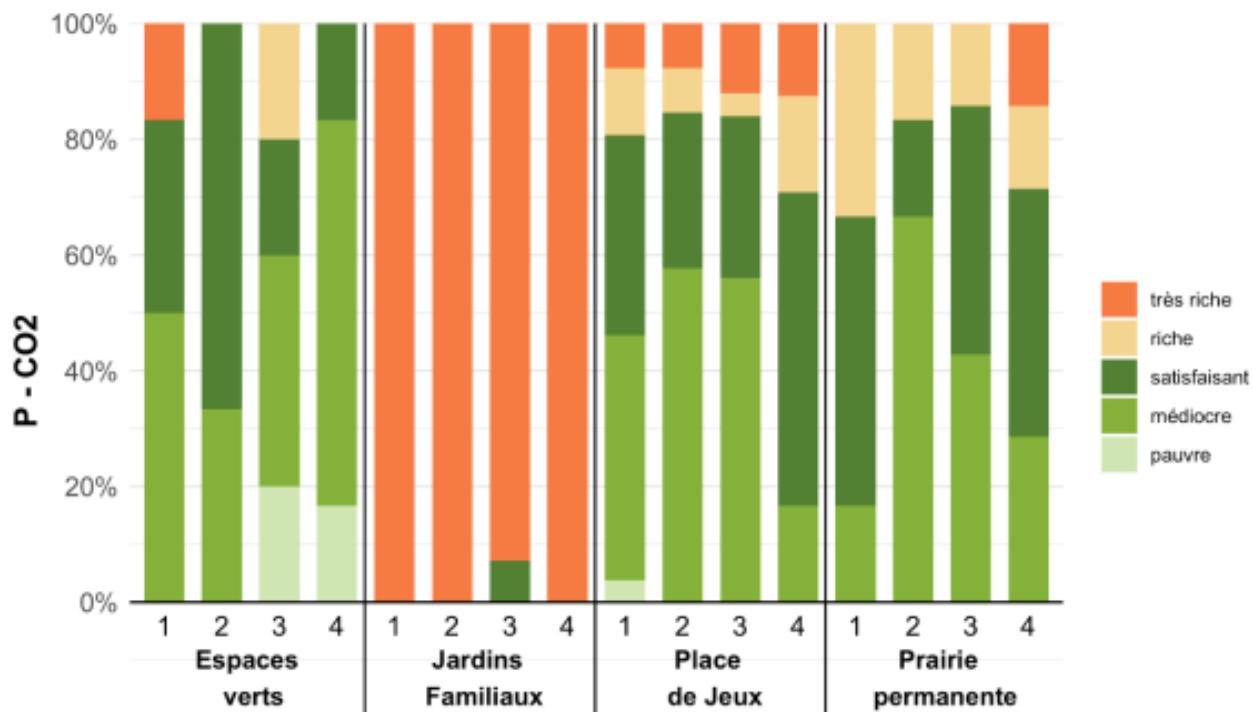
## 15 Protection du sol

Le SEn s'occupe de la coordination générale des activités de protection du sol dans le canton, entre Grangeneuve (sols agricoles), le SFN (sols forestiers), le SeCA (protection quantitative du sol) et ses propres activités dans ce domaine (sols urbains).

Le groupe de coordination pour la protection des sols (GCSol) constitué des services concernés (SEn, Grangeneuve, SeCA, SFN) est chargé du suivi de la mise en œuvre de la stratégie cantonale de protection des sols, publiée en 2023. Il s'est réuni 4 fois en 2024.

Le SEn assure de la mise en œuvre de l'ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) en zone à bâtir.

Le Réseau fribourgeois d'observation des sols agricoles (FRIBO) compte 250 sites. Il a été complété entre 2004 et 2006 avec 53 sites urbains et 14 sites forestiers. Les principaux objectifs de FRIBO sont l'acquisition d'informations sur la nature et l'état des sols sur des sites sensibles à la campagne et en milieu urbain (jardins publics, places de jeu et jardins familiaux) ainsi que le suivi de l'évolution de la qualité des sols. Les résultats du 7<sup>e</sup> rapport FRIBO, soit 35 ans d'observation des sols, ont été publiés le 21 août 2024. Les résultats des analyses indiquent que les sols du canton de Fribourg sont généralement en bonne condition et résilients face aux changements climatiques. En zone urbaine, les jardins familiaux nécessitent qu'on leur apporte une attention particulière au vu de l'apport d'engrais toujours trop important et de la teneur en métaux lourds de ces sols. Quant aux sols forestiers, ils montrent peu de changements notables.



Pourcentage des sites urbains du réseau FRIBO avec l'appréciation de la teneur en phosphore (P-CO2) selon le barème PRIF 2017 (Principes de la fertilisation des cultures agricoles en Suisse)

Pour renforcer les mesures de protection des sols sur les chantiers, le SEn a poursuivi le mandat avec l'HEIA-FR en 2024 pour analyser les acteurs et les étapes clés dans la planification et l'exécution des projets de construction. Cette étude permet d'identifier et de prioriser les mesures d'amélioration, entre autres pour la formation professionnelle et l'élaboration de nouvelles aides à l'exécution. Le SEn poursuit avec la Fédération fribourgeoise de entrepreneurs (FFE) et constructionfribourg les réflexions sur les programmes de formation des acteurs de la construction avec

---

l'objectif d'y renforcer la protection des sols. Sur cette base, la FFE élabore une plateforme d'e-learning pour la formation continue des machinistes. Le site Internet « Protection des sols sur les chantiers » a par ailleurs été mis à jour. Des échanges ont été initiés avec des maîtres d'ouvrages régulièrement confrontés à des terrassements relativement importants, tels que le SPC ou les distributeurs d'énergie, afin d'améliorer la prise en compte de la protection des sols sur leurs chantiers.

En partenariat avec la DIME, la fondation sanu durabilitas et le Centre national de compétences sur les sols (CCSol), le SEn a poursuivi le projet pilote d'indice de qualité des sols sur le secteur Chambliaux-Bertigny. L'objectif est de faire preuve d'innovation en matière de gestion durable des sols, de la phase de planification jusqu'au chantier. Suite aux deux ateliers organisés en 2022 et 2023 avec les différents partenaires, les résultats sur la gestion durable des sols ont été intégrés dans les cahiers des charges du mandat d'études parallèles (MEP) pour le Pôle Santé Activités (PSA). Un groupe d'accompagnement réunissant des expert-e-s en pédologie, en urbanisme, en environnement ainsi que des représentants de la DIME a accompagné le processus du MEP PSA pour assurer la cohérence et la pertinence des actions entreprises. Le Smart Living Lab, mené par la HEIA-FR et rassemblant les différents acteurs du projet ainsi que des personnes issues du milieu académique, a poursuivi son travail, dans le but d'explorer les moyens d'assurer l'intégration de la thématique de la gestion durable des sols dans les divers projets du secteur Chambliaux-Bertigny.

Grâce à la stratégie du développement durable, des projets pilotes de cartographie ont été menés en partenariat avec Grangeneuve, le Centre de compétences sur les sols et la Haute école spécialisée bernoise (HAFL). A Prez-vers-Noréaz, 300 hectares ont été intégralement cartographiés. Dans deux autres projets, des données pédologiques sont récoltées pour améliorer la prise en compte des sols dans les projets d'irrigation et dans la protection contre les crues. Des premières investigations de la variabilité des sols ont aussi été menées dans le district de la Veveyse (15 000 ha). Finalement, des réflexions ont été menées pour développer un projet pilote intercantonal (BE, FR, GE, VD) dans le cadre d'un programme de soutien de la Confédération. L'objectif n'est pas seulement d'acquérir de nouvelles données, mais aussi de permettre au secteur privé de développer leurs connaissances et d'élaborer des outils d'application concrets pour mettre en valeur les données récoltées.

# 16 Déchets

## 16.1 Planification et statistiques déchets

### 16.1.1 Plan cantonal de gestion des déchets et loi cantonale sur la gestion des déchets

Le plan cantonal de gestion des déchets (PGD) et la loi cantonale sur la gestion des déchets (LGD) sont en cours de révision.

Le projet de PGD a été soumis à un groupe d'accompagnement composé de représentant-e-s de la DIME et des planifications transversales.

Des prélèvements de matériaux d'excavation déposés dans 7 sites d'extraction et dans 1 décharge de type A ont été effectués en 2024 afin d'analyser leur granulométrie et le potentiel de récupération des graves présentes. 52 échantillons ont été analysés. Les résultats seront utilisés pour consolider les mesures en lien avec la valorisation des matériaux d'excavation.

Un bureau spécialisé a été mandaté pour soutenir la révision de la LGD.

### 16.1.2 Déchets urbains

Les déchets urbains sont constitués des déchets produits par les ménages et des déchets de composition analogue. Selon un recensement effectué en 2024, les communes du canton de Fribourg ont collecté 121 436 tonnes de déchets urbains en 2023 (115 649 tonnes en 2022).

Type de déchets urbains	2023 Poids (en t)	2022 Poids (en t)
Ordures ménagères (sans les déchets amenés par les entreprises directement à la SAIDEF)	42 790	40 954
Déchets compostables	38 406	33 469
Papier	17 809	18 937
Verre	11 446	12 059
Encombrants	6 946	6 558
Métaux	4 039	3 671
<b>Total</b>	<b>121 436</b>	<b>115 649</b>

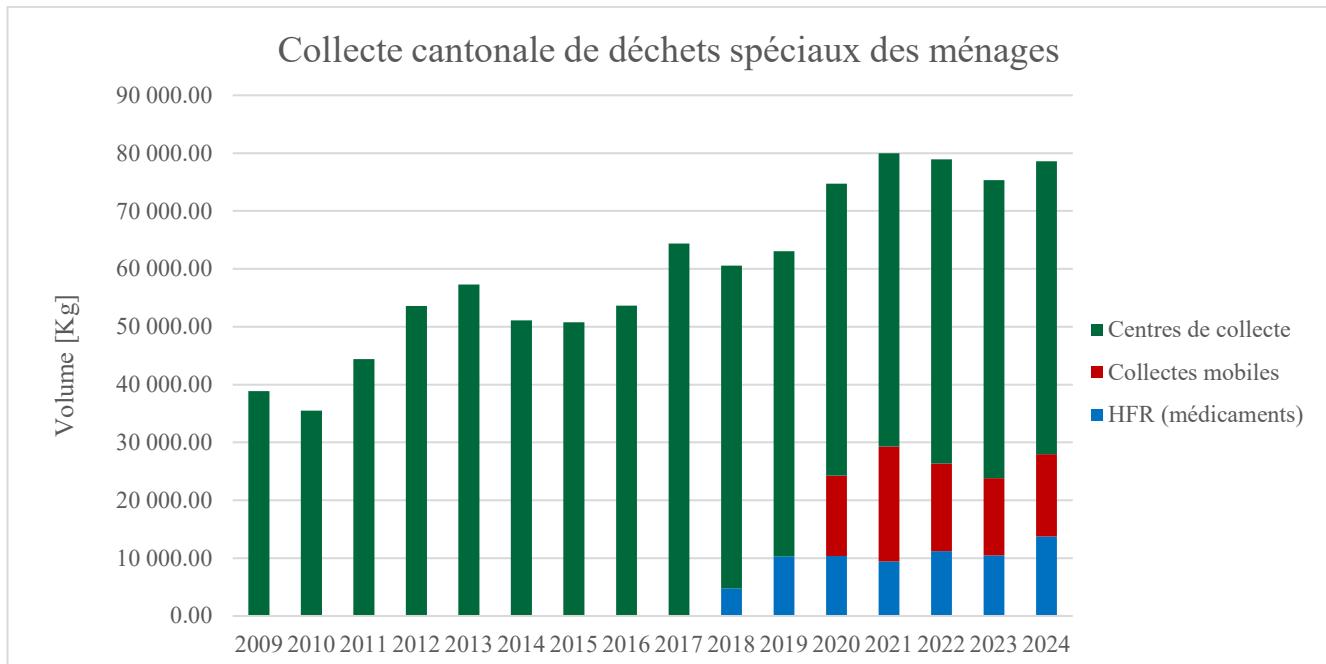
### 16.1.3 Déchets spéciaux des ménages

Depuis 2018, le SEn travaille en partenariat avec CRIDEC et SAIDEF pour le transport et l'élimination des déchets spéciaux des ménages dont il assure la collecte. Suite à un appel d'offre public, les contrats ont été renouvelés en début 2024 avec les mêmes prestataires pour une durée de 5 ans.

Les 9 centres de collecte de déchets spéciaux des ménages (CCTM) du canton ont collecté en 2024 un total de 50 650 kg (51 492 kg) de déchets spéciaux ménagers.

Pour pallier l'absence de CCTM dans certaines régions du canton, le SEn organise des collectes mobiles de déchets spéciaux des ménages, à raison de 2 tournées annuelles dans 6 points de collecte. En 2024, le volume collecté s'est élevé à 14 246 kg (13 374 kg).

Le SEn et le SSP financent à parts égales l'élimination des médicaments périmés des clients privés que les pharmacies ont réceptionnés dans leurs officines puis acheminés dans les principaux sites du HFR. En 2024, la quantité de médicaments périmés évacués par les pharmacies vers les sites du HFR s'est élevée à 13 731 (10 455) kg.



#### 16.1.4 Déchets spéciaux et soumis à contrôle

Les statistiques trimestrielles de déchets spéciaux acceptés par les entreprises d'élimination fribourgeoises sont à jour conformément aux exigences de l'ordonnance fédérale sur les mouvements de déchets (OMoD). Cela concerne 24 (25) entreprises dont les statistiques sont contrôlées 4 fois par année.

Il en va de même pour la statistique des déchets soumis à contrôle. Les statistiques de 42 (40) entreprises doivent être contrôlées annuellement pour ces types de déchets.

#### 16.1.5 Contrôles environnementaux de chantier

929 (864) inspections de chantiers de construction ont été effectuées durant l'année 2024 par l'Inspectorat Chantiers Fribourg sur mandat de constructionfribourg à qui la DIME a délégué cette tâche :

- > 563 (540) contrôles « déchets » ;
- > 29 contrôles « déchets – polluants de l'environnement bâti » ;
- > 162 (132) contrôles « eau » ;
- > 152 (171) contrôles « air » ;
- > 23 (21) contrôles « sol ».

En 2024, les inspecteurs ont suivi une formation pour repérer les chantiers problématiques au niveau des polluants de l'environnement bâti. Cette nouvelle problématique « déchets » est désormais intégrée dans les objectifs annuels de contrôle.

### 16.2 Installations de traitement des déchets

#### 16.2.1 SAIDEF : usine d'incinération des déchets (UIDEF) et des boues de STEP (IBS)

Les installations de la SAIDEF ont fait l'objet de 2 (2) contrôles généraux d'exploitation et de plusieurs contrôles et séances spécifiques.

#### 16.2.2 Décharge de type B

6 (6) décharges de type B sont en exploitation (Alterswil, Granges-de-Vesin, Hauterive, Montet, Le Glèbe et Wallenried) et ont fait l'objet de contrôles. 2 (2) campagnes d'analyses des eaux de ces décharges, ainsi que de 2 décharges qui ne sont pas en activité, ont été organisées. Ont été contrôlés en particulier les lixiviats des décharges et les eaux souterraines situées à l'amont et à l'aval.

### **16.2.3 Décharge de type D et E**

La décharge de Châtillon, sur la commune de Hauterive, a fait l'objet de 2 (4) contrôles d'exploitation et de plusieurs visions locales pour l'évaluation d'aspects spécifiques. Plusieurs séances de coordination ont en outre été menées concernant l'avenir de l'exploitation de la décharge en lien avec l'estimation de la mise en danger au sens de l'art. 53 de l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED). L'autorisation d'exploiter a été renouvelée pour 5 ans. Des discussions sont encore en cours concernant les conditions d'aménagement de la dernière étape de la décharge. 2 séances de coordination ont eu lieu entre la Ville de Fribourg, SAIDEF et le SEn afin de discuter du stockage définitif des résidus d'incinération.

2 (2) campagnes d'analyses des eaux ont été organisées. Ont été contrôlés en particulier les lixiviats de la décharge et les eaux souterraines situées à l'amont et à l'aval.

### **16.2.4 Ancienne décharge d'En Craux**

En 2017, l'Etat de Fribourg s'est subrogé à l'entreprise chargée de l'administration quotidienne de l'ancienne décharge d'En Craux à Châtel-St-Denis, celle-ci ayant failli à gérer le site conformément à son mandat. La gestion post-fermeture consiste principalement en la collecte et le traitement des eaux usées, la gestion des gaz et la surveillance du site.

Dans ce cadre, les principales opérations suivantes ont été menées en 2024 : 2 campagnes de prélèvements et d'analyse des eaux et une campagne de mesures des émissions de gaz.

L'ancienne décharge émet trop de méthane. Les études se poursuivent afin de définir la méthode la plus adaptée de réduction des émissions de ce gaz.

### **16.2.5 Estimation de la mise en danger selon art. 53 OLED**

Les travaux d'évaluation de la mise en danger des décharges ouvertes avant le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et encore en activité après le 31 décembre 2020 se sont poursuivis en 2024 conformément à l'art. 53 de l'OLED. A ce stade, ces travaux ont mené à la suspension de l'exploitation de deux décharges de type B. Dans un des cas, l'exploitation de la décharge pourra reprendre suite aux résultats des investigations hydrogéologiques complémentaires, et dans l'autre un projet de fermeture est en cours d'évaluation. L'estimation de la mise en danger se poursuivra durant l'année 2025.

### **16.2.6 Déchets organiques**

Les 23 installations de compostage et de méthanisation ont été contrôlées par les organismes externes que sont l'Inspectorat suisse du compostage et de la méthanisation et l'IG Qualitätskompost Bern-Freiburg. Pour certaines installations de petite taille, l'inspection peut se faire une année sur deux.

### **16.2.7 Délivrance d'autorisations**

Les installations de traitement de déchets sont soumises à autorisation en application principalement de la loi sur la gestion des déchets (LGD), l'OLED et l'OMoD. Le SEn se charge de contrôler ces installations et de préparer les autorisations pour une durée maximale de cinq ans. 15 (31) autorisations d'exploiter ont été délivrées durant l'année 2024. Pour plusieurs installations, il s'agit de prolongations temporaires dans l'attente de la mise en œuvre de différentes mesures sur leur site. Une procédure de mise en conformité pour les installations mobiles de concassage a été instaurée en 2024. Des autorisations ont été délivrées pour ce type d'installations de gestion des déchets.

## **16.3 Contrôles**

Au total, 24 (73) visions locales ont été effectuées auprès d'installations de traitement de déchets, dans le cadre du suivi de travaux sur des sites pollués, auprès de remettants de déchets spéciaux et suite à des convocations d'autres instances notamment en lien avec des activités non autorisées.

Des contrôles d'installations ont été délégués à l'Association suisse de recyclage des matériaux de construction (ASR) et à l'Association suisse du gravier et du béton (ASGB). Au total, 40 centres de tri et installations de traitement de déchets minéraux ont été inspectés par ces instances en 2024.

## 16.4 Polluants de l'environnement bâti

Depuis avril 2013, tout projet de transformation, de rénovation ou de démolition est soumis à un diagnostic « avant travaux » qui vise à identifier les substances dangereuses (amiante, PCB, HAP et métaux lourds) présentes dans les éléments touchés par les travaux. L'article 16 OLED rend obligatoire la remise de cette expertise au moment de la mise à l'enquête du projet. Le diagnostic a pour double objectif de protéger la santé des travailleurs (conditions de démontage) et de faire respecter les filières d'élimination des éléments touchés par les travaux. En 2024, 1589 (1215) demandes de permis de construire ont été évaluées sous l'angle des polluants de l'environnement bâti (PEB).

L'essai-pilote d'évaluation de la qualité des rapports de diagnostic PEB effectué par un prestataire externe en 2022 s'étant avéré utile et concluant, le processus a été reconduit dès août 2024. Cette prestation de contrôle est financée par la mise en place d'un émolumen spécifique prélevé sur les permis de construire contenant un rapport d'expertise sur les polluants.

## 16.5 Règlements communaux de gestion des déchets

5 (6) communes ont obtenu l'approbation de la DIME pour leur nouveau règlement relatif à la gestion des déchets.

## 16.6 E-Government DETEC

Un représentant du Service a participé régulièrement aux séances du groupe de travail des cantons – comme représentant des cantons romands – soutenant l'OFEV dans la mise en œuvre de l'application E-Government DETEC visant la collecte des statistiques de déchets au niveau national et mise en fonction par étapes entre 2022 et 2024.

# 17 Sites pollués

## 17.1 Gestion du cadastre

### 17.1.1 Nombre de sites pollués

Fin 2024, 1119 (1112) sites pollués étaient inscrits au cadastre des sites pollués du canton de Fribourg.

Sites sans risques d'atteinte à l'environnement	Sites qui présentent un risque pour l'environnement								Total	
	A investiguer ou en cours d'investigation		A surveiller		A assainir					
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
Décharges	389	382	48	53	23	24	29	27	489	486
Aires d'exploitation	472	468	23	25	6	8	13	13	514	512
Lieux d'accident	3	3	0	0	0	0	0	0	3	2
<b>Sous-total</b>	<b>864</b>	<b>853</b>	<b>71</b>	<b>78</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>1006</b>	<b>1003</b>
Stands de tir	42	49	30	33	0	0	41	31	113	113
<b>Total</b>									<b>1119</b>	<b>1116</b>

### 17.1.2 Nombre de sites assainis par année, classés par type de site

Année	Stands de tir	Aires d'exploitation	Sites de stockage	Lieux d'accident
2015	1			
2016	2			1
2017	4			1
2018	1			
2019	2			1
2020	28 <sup>1</sup>	1	3	1
2021	1			1
2022	7	2		
2023	3	1	2	
2024	2	1		1

Fin 2024, 92 (90) sites pollués aux abords de stands de tir ont été assainis. 71 (78) sites hors stands de tir étaient inscrits en besoin ou en cours d'investigation, respectivement 48 (53) décharges et 23 (25) aires d'exploitation.

Sur les 29 (27) décharges inscrites en besoin d'assainissement, 4 (5) procédures ont abouti en 2024 pour définir la variante optimale d'assainissement. Ces 4 (5) décharges seront donc assainies à court terme.

Sur les 13 (13) aires d'exploitation inscrites en besoin d'assainissement, un projet d'assainissement a abouti suite à une prise de position sur l'étude des variantes.



Le stand de tir à 300 m d'Avry a été assaini en 2024. Situation à la fin de travaux. © Triform

<sup>1</sup> Ce pic est associé au délai du 31.12.2020 fixé dans la LPE pour le droit aux subventions fédérales à condition qu'aucune balle ne soit tirée dans le sol après cette date.

Depuis la publication du cadastre des sites pollués en 2008, près de 600 (586) analyses complètes d'eaux souterraines en relation avec des sites pollués ont été réalisées. Un projet de consolidation des données collectées entre 2017 et 2024 a été lancé dans le but de répertorier les principaux polluants libérés dans les eaux souterraines par les anciennes décharges publiques.

La campagne de dépistage des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) dans les eaux souterraines en relation avec des sites pollués a été poursuivie en 2024. Au total 26 prélèvements et analyses supplémentaires des PFAS ont été réalisés dans des eaux souterraines en relation avec des sites pollués. Les PFAS comprennent plus de 10 000 composés identifiés. Certains de ces composés sont non biodégradables et facilement mobilisables dans l'environnement (eau, air, sols). Le Service a élaboré un plan d'action pour limiter leur diffusion dans l'environnement. Un premier inventaire des places d'exercices pompiers impliquant l'usage de mousses d'extinction contenant des PFAS a été consolidé avec l'aide des 5 bataillons actifs dans le canton et de l'Etablissement cantonal d'assurance des bâtiments (ECAB). Au total 129 emplacements ont été répertoriés. Les premières visites sur le terrain avec la collaboration de commandants des pompiers a démarré en fin d'année. Ces contrôles nécessaires avant de lancer les procédures d'inscription au cadastre se termineront en 2025.

Une partie des données géologiques et hydrogéologiques en rapport avec les investigations réalisées sur des sites pollués a été publiée. Le traitement des données géologiques en rapport avec des sites pollués a été poursuivi en 2024. L'objectif est de publier l'ensemble des relevés de forage en rapport avec des investigations sur des sites pollués. Un projet de développement d'une plateforme d'échange de données a été initié à la fin de l'année. Cela simplifiera le transfert des données par les bureaux actifs dans le domaine des sites pollués.

Depuis l'entrée en vigueur de l'art. 32dbis de la loi sur la protection de l'environnement (LPE) au 1<sup>er</sup> juillet 2014, 898 (796) autorisations de cession ou partage ont été délivrées pour des cas de parcelles concernées par un site pollué. L'application CertifSipo permettant d'établir des certificats de non-inscription au cadastre a été développée avec l'aide du Centre de compétence SIT (CCSIT). Le but est d'éditer en ligne des autorisations de cession et partage en rapport avec des sites pollués ne présentant aucun risque d'atteinte nuisible ou incommodante. Une décision de portée générale a été validée par la direction (DIME) pour cette catégorie de sites pollués, représentant plus de 80 % des sites actuellement inscrits au cadastre.

1 (1) décision sur la répartition des coûts a été rendue en 2024 et a fait l'objet d'un recours. Le Service a également établi 3 (1) décisions d'assainissement, pour 1 aire d'exploitation et 2 décharges. 4 projets de décisions d'assainissement pour des stands de tir ont été soumis pour avis. Enfin 2 (3) décisions de décompte final ont été rendues pour l'assainissement de sites pollués aux abords d'installation de tir.

## 17.2 Subventionnement

Concernant le subventionnement cantonal institué dans la loi sur les sites pollués (LSites), pour l'année 2024, 16 (8) demandes ont été déposées par des communes pour des sites de stockage. Il s'agit de projets d'investigations, de surveillance ou de variantes d'assainissement pour un montant total de coûts imputables de près de 615 075 (180 000) francs, soit 184 522 (54 000) de subventions LSites.

Pour ce qui est du subventionnement fédéral (OTAS), 1 (9) demande de versement a été déposée à l'OFEV pour une ancienne décharge. 4 demandes ont été déposées pour des stands de tir (3 stands 300 m et 1 stand tir de chasse).

Le Fonds cantonal pour les sites pollués a été alimenté à raison d'environ 1 million (1 million) francs, via le revenu des taxes perçues sur les déchets stockés définitivement en décharges contrôlées. Les dépenses pour le versement de subventions cantonales ou pour la prise en charge de coûts de défaillance et pour les recettes transitoires sont quant à elles de l'ordre de 634 000 (500 000) francs. Les montants provisionnés dans le Fonds au 31 décembre 2024 s'élèvent à quelque 10,7 (10,3) millions de francs. La gestion du Fonds a fait l'objet d'un contrôle financier qui relève la bonne tenue des comptes.

## 17.3 Décharge de la Pila

La maîtrise d'ouvrage a été reprise par le SPC le 1<sup>er</sup> janvier 2024. Le SEn poursuit son rôle d'autorité d'exécution pour l'assainissement de l'ancienne décharge.

Les mesures préliminaires à l'assainissement de la décharge qui permettent de diminuer sensiblement les flux de polluants vers la Sarine sont en phase d'exploitation. L'ancienne décharge et la Sarine en aval font l'objet d'une surveillance régulière, tout comme l'installation de traitement des eaux.

Une phase de caractérisation des matériaux présents sur le site a été menée, notamment afin de connaître les teneurs en PFAS qu'ils peuvent contenir. Ces informations sont indispensables pour établir le plan de gestion des matériaux qui sera intégré dans le projet d'assainissement au sens de l'art. 17 de l'ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites) que le maître d'ouvrage doit établir.

Le SEn a participé aux 2 (4) séances du groupe d'accompagnement du Consortium (GAC) et à 2 séances techniques spécifiques en lien avec la phase de caractérisation.

Les recours au Tribunal fédéral déposés par la Ville de Fribourg et par CFR Properties contre l'arrêt du Tribunal cantonal qui validait la décision de la DIME sur la répartition des coûts sont toujours en cours de traitement, tout comme celui déposé par CFR contre la demande de garanties financières.

### Photo de couverture

—  
Extrait de la capsule vidéo « [Prairies fleuries](#) »

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez  
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)