



# Rapport d'activité

## Service de l'environnement

---

2016



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

**Service de l'environnement SEn**  
**Amt für Umwelt AfU**

---

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**  
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

---

# Table des matières

---

1	Le message du nouveau chef de service.....	3	6.3	Utilisation et gestion des eaux.....	18
2	Le message de l'ancien chef de service.....	4	7	Laboratoire .....	20
3	Organisation .....	5	7.1	Accréditation ISO 17025.....	20
3.1	Nouveau chef de service .....	5	7.2	Coopérations intercantionales .....	20
3.2	Nouvelle organisation.....	5	7.3	Analyses .....	20
3.3	Personnel .....	5	8	Substances .....	20
4	Activités.....	6	9	Protection de l'air.....	21
4.1	Relations extérieures .....	6	9.1	Contrôle des émissions .....	21
4.2	Travaux législatifs .....	6	9.2	Surveillance des immissions.....	21
4.3	Plan directeur cantonal.....	6	10	Protection contre le bruit .....	23
4.4	Analyse préventive de dossiers et coordination.....	6	11	Rayonnement non ionisant (RNI).....	23
4.5	Consultations.....	7	12	Etudes d'impact sur l'environnement ..	24
4.6	Interventions parlementaires .....	7	13	Protection du sol.....	24
4.7	Information .....	7	14	Sécurité biologique.....	25
4.8	Formation .....	10	15	Protection contre les accidents majeurs .....	25
4.9	Service d'assistance en cas de pollution (SAPo) .....	11	16	Déchets .....	25
4.10	Activités transversales .....	11	16.1	Statistiques déchets .....	25
5	Protection des eaux .....	11	16.2	Installations de traitement des déchets .....	26
5.1	Planification cantonale .....	11	16.3	Contrôles .....	27
5.2	Evacuation et épuration des eaux.....	11	16.4	Diagnostics avant travaux .....	27
5.3	Substances polluantes .....	14	16.5	Règlements communaux de gestion des déchets .....	27
5.4	Eaux souterraines .....	15	16.6	Projet informatique .....	28
5.5	Eaux superficielles.....	16	17	Sites pollués.....	28
6	Lacs et cours d'eau.....	17	17.1	Gestion du cadastre .....	28
6.1	Etudes et planification .....	17	17.2	Subventionnement.....	29
6.2	Aménagement et entretien des cours d'eau .....	18	17.3	Décharge de la Pila .....	30

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

---

# 1 Le message du nouveau chef de service

---

## *Préserver les ressources pour les générations futures*



Christophe Joerin

Chef du Service de l'environnement depuis le 1<sup>er</sup> mai 2016

Le SEn s'occupe d'une multitude de thématiques environnementales. On peut citer en exemple la protection des nappes phréatiques et des cours d'eau, la réduction des nuisances sonores, la gestion des déchets, la diminution de la pollution atmosphérique ou encore la préservation du sol. Tout le travail fourni par les collaborateurs du Service vise à garantir un cadre de vie de qualité pour les habitant-es du canton.

Le SEn a géré de grands dossiers en 2016, parmi ceux-ci, le suivi des 1130 sites pollués du canton dont celui de la décharge de la Pila, la planification du traitement des micropolluants dans les STEP, le développement de la stratégie cantonale pour la gestion des eaux, l'assainissement du bruit routier, la pollution des sols urbains et l'assainissement de la force hydraulique.

2016 a été une année décisive pour définir les grandes orientations et les conditions de mise en œuvre de la politique environnementale du canton. Le SEn a contribué à la rédaction du projet de plan directeur cantonal et participé à de nombreux groupes de travail interservices. Il a également soumis des propositions pour le programme gouvernemental 2017–2021.

De nouveaux défis attendent le canton de Fribourg qu'il faudra relever durant ces prochaines années afin de préserver nos ressources pour les générations futures. Il faudra notamment :

**Encourager l'économie circulaire pour ne pas gaspiller les matières premières.** A titre d'exemple, les décharges de type B du canton se remplissent à vitesse grand V de matériaux de construction, alors qu'ailleurs des trous se forment lors de l'excavation de gravier. Les mesures de préservation des ressources doivent être renforcées. Dans ce sens des réflexions seront initiées dès 2017 afin de revisiter le plan de gestion des déchets.

**Etablir une stratégie pour faire face aux changements climatiques.** Le canton ne dispose en effet pas encore d'une stratégie coordonnée d'adaptation aux changements climatiques.

**Développer une urbanisation cohérente et durable.** La densification et l'évolution démographique doivent être accompagnées de mesures concrètes (équipements pour l'épuration des eaux et la gestion des déchets, infrastructures durables de transports publics et de mobilité douce, etc.) afin d'éviter des conséquences négatives pour l'environnement.

**Préserver et gérer globalement les ressources en eaux.** Des plans d'actions devront être établis pour renaturer les eaux, rationaliser l'usage des eaux et optimiser l'évacuation et l'épuration des eaux.

**Promouvoir une agriculture préservant les écosystèmes.** Les objectifs environnementaux pour l'agriculture ne sont que partiellement atteints malgré les importants efforts du milieu agricole.

Les actions devront être menées en concertation et en collaboration étroite avec les milieux concernés, principalement dans les domaines de l'énergie, de l'aménagement du territoire, de la construction et de l'agriculture. La population, les entreprises et les collectivités publiques fribourgeoises sont invitées à se retrousser les manches. Préserver notre environnement, c'est un pari que nous gagnerons ensemble !

---

## 2 Le message de l'ancien chef de service

---

*2004–2016 : 12 ans de protection de l'environnement dans le canton de Fribourg*



Marc Chardonens

Chef du Service de  
l'environnement du 1<sup>er</sup>  
août 2004 au 8 avril  
2016

Une longue décennie ne prend de sens que si on la replace dans la chaîne à laquelle elle appartient. La décennie précédant 2004 fut marquée au SEn par la mise en place d'une structure qui faisait écho au développement foisonnant de la législation fédérale. Créé en 1985, le SEn a donc mis progressivement en place les compétences requises dans les différents domaines de l'environnement. L'entreprise n'était pas aisée dans un contexte économique délicat où les mesures de restrictions budgétaires et les programmes d'économie se succédaient.

En 2004, nous allions pouvoir consolider ce qui avait été patiemment mis en place, en y apportant les touches indispensables aux défis spécifiques et à la maîtrise du développement impressionnant du canton. Fribourg comptait encore 245 communes et 250 000 habitants. Douze ans plus tard, il n'y a plus que 150 communes, mais près de 310 000 habitants. Ceci suffit à dire la mesure des mutations. Il fallait évidemment adapter les infrastructures environnementales à la croissance, il s'agissait dans le même temps de lancer une série de chantiers à même de préserver l'environnement.

Le canton s'est ainsi doté d'une nouvelle loi sur les eaux qui concrétise le principe de la gestion globale par bassins versants. La loi fribourgeoise est désormais souvent citée comme référence sur le plan national. Il s'agit encore de la concrétiser dans le terrain avec les autorités locales. Un point central concerne la préservation des eaux souterraines, dont on ne mesure pas assez l'importance malgré les changements climatiques. Autre chantier d'envergure pour le canton, le recensement et le traitement des sites pollués. Le sol est également une préoccupation majeure au vu des multiples pressions qu'il subit. Autres ressources essentielles à la vie, un air pur et des zones préservées de bruits excessifs. Le canton est parvenu par le dialogue et une politique claire à faire des progrès notables, mais le chemin à parcourir pour atteindre les objectifs nécessite encore des efforts importants tant dans le domaine de l'énergie, des transports, de la mobilité, de l'agriculture que des comportements individuels.

A la croisée des chemins, la protection de l'environnement apparaît souvent comme une contrainte. Avec un peu de recul on se rend compte que les efforts consentis servent surtout à la gestion à long terme d'un patrimoine fragile, qui détermine profondément le bien commun. Il suffit de considérer l'attachement de la population pour une nature préservée, de voir ses effets majeurs pour l'attractivité d'une région, de sentir par exemple cette qualité de vie retrouvée le long de cours d'eau revitalisés sans parler de leurs effets peu visibles mais bien réels sur la biodiversité. La solution ne se trouve pas dans des politiques isolées, mais dans un effort commun à réaliser dans les différents secteurs de la vie d'un canton. Chaque décennie doit apporter sa contribution. Quelque part nous sommes tous des coureurs de relais. Chacun, dans son rôle et dans sa fonction, doit porter le témoin plus loin, sans le laisser tomber, pour maintenir la chaîne intacte et progresser.

Dès lors, je souhaite de tout cœur que le SEn dans sa nouvelle configuration, avec son nouveau chef de service, puisse poursuivre dans ce sens et préserver ce qui fait à juste titre la fierté du canton : un environnement de qualité pour le bien de tous.

---

## 3 Organisation

---

### 3.1 Nouveau chef de service

Chef du Service de l'environnement (ci-après le SEn ou le Service) depuis 2004, Marc Chardonnens a été nommé directeur de l'Office fédéral de l'environnement en janvier 2016 et a pris ses fonctions le 11 avril 2016. Il a dirigé le SEn jusqu'au 8 avril 2016.

C'est Christophe Joerin qui lui a succédé le 1<sup>er</sup> mai 2016. Il était auparavant chef de la section lacs et cours d'eau du Service des ponts et chaussées (SPC) depuis 2008.

Martin Descloux, chef de service adjoint, a assuré l'intérim entre le départ de Marc Chardonnens et l'arrivée de Christophe Joerin.

### 3.2 Nouvelle organisation

Une nouvelle organisation a été mise en place dès l'arrivée de Christophe Joerin.

La section lacs et cours d'eau, anciennement rattachée au SPC, a rejoint le SEn le 1<sup>er</sup> mai 2016. Ce transfert a permis de rationaliser les processus et d'optimiser le traitement des dossiers dans le domaine de la gestion et de la protection des eaux. Les deux entités sont installées sous le même toit depuis octobre 2015.

Le SEn est désormais organisé en 7 sections :

- > protection des eaux ;
- > lacs et cours d'eau ;
- > laboratoire et substances ;
- > protection de l'air, bruit et rayonnement non ionisant ;
- > étude d'impact sur l'environnement (EIE), sol et sécurité des installations ;
- > déchets et sites pollués ;
- > administration (nouvelle section).

Un support à la direction est assuré par un chef de service adjoint, une adjointe au chef de service, une chargée de communication, une juriste et une comptable.

### 3.3 Personnel

A la fin décembre 2016, le Service de l'environnement employait 67 collaborateurs (53,8 équivalents plein-temps EPT), dont 2 apprentis. Sur décision de la DAEC, 0,4 EPT a été transféré du SEn au SPC.

Durant l'année, le Service a accueilli 9 jeunes, généralement fraîchement diplômés, pour des stages d'environ 6 mois.

Après 24 ans d'activité au sein du SEn, Armin Stempfel, chef de secteur eaux usées industrielles, a pris sa retraite le 30 juin 2016.

## 4 Activités

### 4.1 Relations extérieures

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

- > Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air) jusqu'en avril 2016 ;
- > Groupe des responsables pour les études d'impact sur l'environnement de la Suisse occidentale et du Tessin (grEIE) ;
- > Commission intercantonale romande pour le traitement des déchets (CIRTD) ;
- > 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) ;
- > Comité de pilotage cantonal pour l'assainissement du bruit des routes ;
- > Groupe cantonal technique pour l'entretien et le suivi des mesures de compensation de l'A1.

### 4.2 Travaux législatifs

Le SEN a participé activement à la rédaction du projet de loi modifiant la loi cantonale sur la gestion des déchets afin de permettre de sanctionner l'abandon de déchets en dehors des installations prévues à cet effet. Ce projet de modification de loi fait suite à la motion d'Antoinette Badoud et Didier Castella intitulée « lutte contre les déchets sauvages » (M1023.13) qui a été déposée au Grand Conseil le 14 mai 2013. Un avant-projet de loi ainsi qu'un rapport explicatif ont été mis en consultation le 3 février 2016. Le SEN a ensuite contribué à la rédaction du rapport de consultation et à l'établissement du projet de loi qui sera soumis en 2017 au Conseil d'Etat avant transmission au Grand Conseil.

Le SEN a participé aux travaux visant à établir une nouvelle loi sur le domaine public des eaux ou à réviser la loi sur les eaux (LCEaux) et la loi sur le domaine public (LDP).

### 4.3 Plan directeur cantonal

Le SEN a contribué à la rédaction du projet de plan directeur cantonal dans ses domaines de compétences (gestion globale des eaux, évacuation et épuration des eaux, cours d'eau, eaux souterraines, alimentation en eau potable, eaux superficielles, air, bruit, accidents majeurs, déchets, sites pollués, sol). Il a en outre participé à de nombreux autres groupes rédactionnels (nature et paysage, tourisme et loisirs, urbanisation, mobilité, énergie, zones d'activités d'importance cantonale, agriculture).

### 4.4 Analyse préventive de dossiers et coordination

Le nombre global de dossiers traités par le SEN figure dans le tableau ci-après.

	2016	2015	2014	2013
Permis de construire ordinaires	2923	2955	3016	3346
Permis communaux, routes et autres	793	876	826	808
PAL / PAD	94	142	120	128

Sur les 2923 permis de construire ordinaires traités en 2016 (sans la section lacs et cours d'eau), 104 dossiers ont reçu un préavis favorable, 2512 un préavis favorable avec conditions, 304 un préavis défavorable (2 dossiers sans préavis).

Le nombre de préavis défavorables s'explique notamment par le fait que les dossiers incomplets sont préavisés négativement selon la nouvelle procédure mise en place par le règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (ReLATEC).

Un important travail de coordination interne consiste à analyser, trier, distribuer les dossiers aux domaines concernés et synthétiser les préavis. Chaque dossier touche souvent plusieurs domaines (eaux, bruit, déchets, etc.). En 2016, 5550 (5455) préavis sectoriels (6383 avec la section lacs et cours d'eau) ont par exemple été rédigés pour les 2923 demandes de permis de construire ordinaire.

<b>Préavis par domaine (permis de construire ordinaire)</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>
Bruit	1514	1504	1291	1301
Déchets	1253	1189	1184	1117
Eaux usées urbaines (sans les préavis pour les habitations dans le périmètre des égouts publics)	560	468	748	830
Eaux souterraines	561	660	686	706
Citernes	338	295	277	582
Lacs et cours d'eau	833			
Air	415	429	386	358
Agriculture	204	177	277	279
Eaux usées industrielles	160	170	114	212
Sites pollués	170	188	174	151
EIE	85	65	130	108
OPAM	61	90	109	100
RNI	93	122	96	82
Substances	46	41	51	59
Sols	49	22	13	19
Eaux superficielles	41	35	48	15
<b>Total</b>	<b>6383</b>	<b>5455</b>	<b>5584</b>	<b>5895</b>

## 4.5 Consultations

Le SEN a élaboré des prises de position sur 18 (23) projets en consultation émanant d'instances fédérales, 15 (18) d'instances cantonales et 6 (5) d'autres instances.

## 4.6 Interventions parlementaires

Le SEN a préparé les réponses aux instruments parlementaires suivants pour le Conseil d'Etat :

- > motion 2016-GC-60 (promotion des bateaux à moteur électrique sur les lacs du canton) ;
- > question 2016-CE-89 (mesures contre le stockage illégal de véhicules à moteur) ;
- > question 2016-CE-243 (respect de critères de protection de l'air lors de l'acquisition de véhicules).

## 4.7 Information

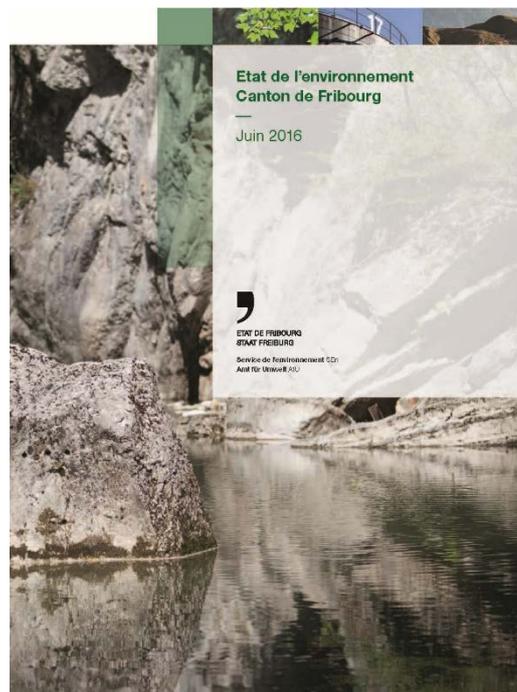
### 4.7.1 Demande d'accès aux documents

7 (6) demandes d'accès à des documents ont été traitées par le SEN en 2016 selon la loi sur l'information et l'accès aux documents (LInf).

## 4.7.2 Publications

En 2016, le SEN a publié les documents suivants :

- > une aide à l'exécution pour la gestion des eaux sur un chantier (janvier 2016) ;
- > un bulletin d'information sur la renaturation des cours d'eau du canton de Fribourg (février 2016) ;
- > divers documents sur les analyses de sols en ville de Fribourg en 2011-2015 (synthèse des résultats, questions-réponses) (mars 2016) ;
- > une directive pour l'évaluation des projets d'aménagement et de construction par rapport au bruit (mars 2016) ;
- > le rapport 2015 sur le dioxyde d'azote dans l'air (mai 2016) ;
- > le bilan 2012-2015 de la planification et de la communication pour la revitalisation des cours d'eau (mai 2016) ;
- > le 4<sup>e</sup> rapport sur l'état de l'environnement dans le canton de Fribourg (juin 2016) ;
- > une aide à l'exécution pour la valorisation des déchets de chantier minéraux et des matériaux de récupération (juillet 2016) ;
- > un guide pratique intercantonal sur la rétention des eaux d'extinction (juin 2016) et 2 annexes cantonales (septembre 2016) ;
- > une documentation sur la Sarine au fil de l'histoire et un guide destiné aux enseignants (novembre 2016) ;
- > un rapport sur l'évaluation des effets des mesures d'accompagnement du projet Poya sur la qualité de l'air et le bruit (novembre 2016) ;
- > une note d'accompagnement du monitoring 2014 de la Haute Broye, de la Veveyse et de la Bibera, ainsi que les rapports 2014 pour ces 3 cours d'eau (décembre 2016) ;
- > une note d'accompagnement du monitoring 2013 de la Basse Sarine, de la Sonnaz et de la Gérine, ainsi que les rapports 2013 pour ces 3 cours d'eau (décembre 2016) ;
- > un guide pratique à l'usage des communes pour la revitalisation des cours d'eau (décembre 2016) ;
- > une aide à exécution intercantonale pour l'élimination des déchets contenant de l'amiante (décembre 2016).



La 4<sup>e</sup> édition du rapport sur l'état de l'environnement est parue en juin 2016

## 4.7.3 Sites internet et application smartphone

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. 11 (13) actualités ont été publiées en 2016 ;
- > [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 l'Institut agricole de Grangeneuve (IAG), le Service de l'agriculture (SAgri), le Service des forêts et de la faune (SFF) 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.

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).

Il faut encore signaler le site [www.energie-environnement.ch](http://www.energie-environnement.ch), la plate-forme 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 (997 535 visites en 2016, 686 000 en 2015).

Depuis fin 2015, la plateforme [www.fribourg-climat.ch](http://www.fribourg-climat.ch) permet à chaque habitant-e du canton de calculer ses émissions de CO<sub>2</sub> et de découvrir des actions simples pour réduire son impact au quotidien, que ce soit par l'alimentation, la consommation, le logement ou la mobilité. 593 Fribourgeois-es se sont enregistrés sur le site depuis sa mise en ligne. La moitié s'est engagée à accomplir au moins l'une des 17 actions proposées. L'action la plus populaire consiste à adopter une conduite écologique. [www.fribourg-climat.ch](http://www.fribourg-climat.ch) est la déclinaison fribourgeoise du site internet [www.leclimatentrenosmains.org](http://www.leclimatentrenosmains.org), créé et géré par LaRevueDurable, qui a également été mandatée par l'Etat de Fribourg pour organiser des animations dans les communes (voir ci-dessous).

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

#### 4.7.4 Guichet cartographique

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

#### 4.7.5 Presse

- > 3 conférences ou points presse ont été organisés :
  - > Des sources multiples sont à l'origine de la pollution des sols en ville de Fribourg (8 mars 2016).
  - > 4<sup>e</sup> édition du rapport sur l'état de l'environnement dans le canton de Fribourg (9 juin 2016).
  - > Une crue pour redynamiser la Petite Sarine (14 septembre 2016).
- > 5 communiqués de presse ont été diffusés :
  - > Un avant-projet de loi pour lutter contre les déchets sauvages mis en consultation (3 février 2016).
  - > 40 actions « Coup de balai » pour lutter contre les déchets sauvages dans les espaces publics (11 avril 2016).
  - > Ecouter la ville (27 avril 2016).
  - > Une station de mesure de l'humidité des sols a été installée dans le canton de Fribourg (23 mai 2016).
  - > Une crue pour redynamiser la Petite Sarine (9 septembre 2016).

Le SEn a été sollicité à 28 reprises par les médias pour des interviews ou des questions en lien avec l'environnement.

#### 4.7.6 Campagnes / Actions

- > **Coup de balai** : 41 (39) opérations ont été organisées par les communes fribourgeoises pour faire le ménage dans les espaces publics ou sensibiliser aux problèmes de ressources et de déchets.
- > **Crue sur la Sarine** : un film et des timelaps ont notamment été produits par le Groupe E et le SEn l'occasion de la crue artificielle sur la Sarine.
- > **Ateliers climat** : 3 animations ont été organisées dans les communes en 2016.
  - > Samedi 30 avril 2016 à Granges à l'occasion de l'action « Coup de balai » : pendant 3 heures, une trentaine de participants ont pu suivre un atelier sur l'impact carbone de différentes activités, calculer leur empreinte carbone et s'initier à la mobilité douce.
  - > Samedi 18 juin 2016, dans le cadre de la journée de l'énergie à Villars-sur-Glâne : les participants ont pu calculer leur empreinte carbone et tester différents modèles de vélos électriques.
  - > Jeudi 20 octobre à Marly : une vingtaine de personnes ont été formées pour calculer l'empreinte carbone. Elles pourront intervenir dans le cadre de manifestations publiques.
- > **energie-environnement.ch** : le Service de l'énergie a remplacé le SEn au sein du comité de pilotage. En 2016, les actions principales suivantes ont été entreprises :
  - > réflexion pour valoriser le calculateur de trajet [www.mobile-impact.ch](http://www.mobile-impact.ch) permettant de faire comprendre à toutes et tous les enjeux de la mobilité ;
  - > réactualisation de la page d'accueil de la plateforme ;

- > réalisation et mise en ligne de fiches de travail sur la thématique des déchets à l'intention des enseignant-es de 1 à 11H (selon les sujets) et proposition de différentes animations et de visites en lien avec ces fiches. Pour la plupart des sites de visites proposés, un schéma animé ainsi qu'un poster A3 ont également été élaborés.



## 4.8 Formation

En 2016, le Service a dispensé les formations, cours et animations suivantes :

- > cours de base pour les élus communaux dans le domaine de la protection des eaux (organisé par l'ACF) ;
- > cours de perfectionnement pour les élus communaux dans le domaine de la protection des eaux (organisé par la VSA et la SSIGE : AQUA 7) ;
- > cours de perfectionnement sur le financement dans le domaine de l'eau (organisé par l'IDHEAP) ;
- > journée d'information pour les exploitants et détenteurs de stations d'épuration (InfoSTEP) ;
- > présentation de la politique fribourgeoise dans le domaine de l'épuration des eaux à une délégation française (CCI France-Suisse) ;
- > formation des inspecteurs de l'Association fribourgeoise de contrôle (AFCo) dans le cadre du contrôle des eaux de chantiers ;
- > présentation de la problématique de l'entretien de bords de routes à l'Association fribourgeoise des agents d'exploitation dans le cadre d'une journée technique ;
- > 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, air et bruit) ;
- > cours interentreprises des laborantins en chimie de première année (module environnement + module assurance qualité) ;
- > cours aux technologues en industrie laitière (IAG) ;
- > cours dans le cadre de programmes de formation bachelor et master HES.

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

Le SEn est intervenu à 54 (48) reprises dans le cadre de pollutions environnementales afin d'assister les services d'intervention, de leur prêter conseil et de réduire les atteintes à l'environnement. Cette activité est assurée par 19 personnes, 24 heures sur 24, 365 jours par an.

Le SEn assure par ailleurs le suivi administratif de toutes les pollutions constatées dans le canton, qui ont été au nombre de 86 (77) en 2016.

Types de pollutions	2016 Nombre de pollutions	2016 Nombre d'interventions du SEn	2015 Nombre de pollutions	2015 Nombre d'interventions du SEn	2014 Nombre de pollutions	2014 Nombre d'interventions du SEn
Hydrocarbures	34	22	25	12	38	21
Chimiques	20	8	23	12	24	13
Agricoles	19	13	13	12	15	7
Incendies	6	5	5	4	11	10
Explosion	0	0	1	0	2	1
Autres	7	6	10	8	15	9
<b>Totaux</b>	<b>86</b>	<b>54</b>	<b>77</b>	<b>48</b>	<b>105</b>	<b>61</b>

## 4.10 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 de l'aménagement du territoire, de l'agriculture, de la mobilité ou encore de la protection de la population.

# 5 Protection des eaux

## 5.1 Planification cantonale

En application de la LCEaux, les études de base et plans sectoriels doivent être établis par l'Etat. Ils ont fait l'objet d'une trentaine de mandats gérés par les sections protection des eaux et lacs et cours d'eau et sont en voie d'achèvement (mi-2017). La synthèse et la traduction de ces documents est prévues d'ici à fin 2017.

Afin de soutenir les communes dans leur organisation par bassin versant, les sections ont élaboré en collaboration avec le Service des communes (SCom) une aide à l'exécution afin de présenter les formes d'organisation possibles et les bases nécessaires à prévoir dans les statuts des futures associations. Ce document sera publié et présenté au début de l'année 2017.

## 5.2 Evacuation et épuration des eaux

### 5.2.1 Subventionnement

En 2016, 1 000 000 (70 000) de francs de subventions fédérales et 200 000 (250 000) francs de subventions cantonales ont été versées pour une station centrale d'épuration.

## 5.2.2 Etudes de bases

### Etudes régionales pour l'épuration

En matière d'évacuation et d'épuration des eaux, il s'agit notamment d'examiner les périmètres pour lesquels une solution commune d'épuration serait pertinente à moyen terme. Dans ce contexte, les études régionales pour l'épuration des eaux suivantes se sont poursuivies ou terminées :

- > étude de régionalisation de l'épuration pour la Haute Broye (pôle Payerne) en vue du raccordement des STEP de Bussy, Corserey, Montagny, Tornay (terminée) ;
- > étude de régionalisation de l'épuration Moyenne Broye (pôle Lucens) en vue du raccordement de la STEP de Châtonnaye (en cours) ;
- > étude de régionalisation de l'épuration pour la Basse Broye (pôle Avenches) en vue du raccordement des STEP de Belmont-Broye, Delley-Portalban, Villarepos, Grolley et Misery-Courtion (en cours).

### Traitement des micropolluants

Basé sur les critères définis par l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) et suite à sa révision entrée en vigueur en 2016, le SEN a établi la planification définissant les STEP du canton devant prendre des mesures pour éliminer les micropolluants d'ici à 2035.

Le Service collabore à une étude pilote pour le traitement des micropolluants à la STEP de Fribourg débutée en octobre 2016. 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.

## 5.2.3 Planifications communales et règlements communaux

Le Service a analysé 19 (22) demandes d'adaptation de règlements relatifs à l'évacuation et l'épuration des eaux. A fin 2016, 109 (106) communes disposent de règlements et de taxes conformes à la loi fédérale sur la protection des eaux. Ceci représente 72 % (65 %) des communes fribourgeoises.

Durant l'année 2016, 11 (10) dossiers de plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) ont été transmis par les communes ou associations. La situation des dossiers de PGEE à fin 2016 est la suivante :

PGEE	Nombre 2016	Nombre 2015
Elaboration en cours	5	5
Examen préalable en cours	10	10
Adaptation en cours	131	142
Approbation DAEC en cours	20	9

## 5.2.4 Epuration des eaux

En 2016, le Service a poursuivi son assistance aux exploitants des 27 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'OEaux. Il a procédé à 18 (16) visites complètes ou partielles de STEP et participé à 33 (27) 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.

Dans le cadre de la surveillance du fonctionnement des STEP et conformément à l'OEaux, il procède périodiquement à des analyses de la qualité des eaux et des boues d'épuration. Les résultats suivants ont été transmis aux responsables d'exploitation ainsi qu'à leurs autorités :

- > pour 9 (6) STEP, le fonctionnement est évalué comme excellent ;
- > pour 0 (3) STEP, le fonctionnement est évalué comme bon ;
- > pour 6 (4) STEP, le fonctionnement est évalué comme satisfaisant ;

- 
- > pour 11 (14) STEP, le fonctionnement est évalué comme insuffisant en raison du nombre de dépassements des valeurs limites à respecter pour un ou plusieurs paramètres, voire le dépassement de valeurs limites à ne jamais dépasser. Le nombre de dépassements admissibles et les valeurs limites sont fixés par l'OEaux.

Des mesures d'augmentation de capacité de traitement et de réhabilitation d'équipements vieillissants sont en cours ou planifiées à court terme pour 7 (8) STEP.

Un courrier d'information, sous forme de bilan trimestriel avec rapports d'appréciation, a été envoyé aux détenteurs et aux responsables d'exploitation des STEP. Une journée d'information a été organisée à leur intention.

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 :

- > centralisation de l'épuration :
  - > réalisation du raccordement de la STEP de Corpataux-Magnedens sur la STEP d'Autigny (terminé en avril 2016) ;
  - > réalisation du raccordement de la STEP de Lentigny sur la STEP de Pensier (en cours) ;
  - > projet d'agrandissement de la STEP de Morat en vue de traiter les eaux des associations de Kerzers et de Morat ;
  - > projet de raccordement de l'association de Kerzers sur la STEP de Morat.
- > agrandissements et adaptations :
  - > réalisation de l'agrandissement et de l'adaptation de la STEP de Vuippens dont les travaux sur le traitement des eaux ont commencé en 2013 (fin programmée au printemps 2017) ;
  - > projet d'agrandissement et d'adaptation de la STEP d'Ecublens ;
  - > projet d'agrandissement et d'adaptation de la STEP de Broc ;
  - > projet d'agrandissement et d'adaptation de la STEP de Romont.

### 5.2.5 Industrie et artisanat

Dans le cadre de ses activités de contrôle et d'assainissement, le Service a inspecté 9 (17) 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 17 (21) installations d'entreprises non conformes ou suite à des cas de pollution des eaux.

Sur la base du rapport de conformité exigé par l'OCN, 25 (36) entreprises de la branche automobile ont été contrôlées par le Service en vue de l'obtention des plaques professionnelles. Cette tâche a nécessité 25 (36) visions locales.

Au niveau des cadastres des eaux usées industrielles, le Service a participé à 178 (267) visites d'entreprises. Ces contrôles ont impliqué 44 (63) communes, 8 (9) associations intercommunales pour l'épuration des eaux et 2 détenteurs de STEP communale. Les cadastres de plusieurs associations d'épuration ont été mis à jour (AESC, AIGN, AIS, AIMPGPS, AICG, AELA, Sense-Oberland, Région Morat). Des mesures d'assainissement ont été signifiées aux détenteurs d'installations non conformes.

Par ailleurs, 8 (21) installations de traitement de déchets ont été inspectées par le Service sous l'angle de la protection des eaux dans le cadre du renouvellement des autorisations d'exploiter.

Dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux industrielles déversées, les résultats analytiques et rapports de charges polluantes ont été évalués pour 14 (42) entreprises ayant un impact sur les STEP. En vertu de l'art 9 RCEaux, le Service a délivré 6 autorisations de déversement d'eaux industrielles aux détenteurs d'installations. 2 (4) nouvelles conventions pour grands producteurs d'eaux usées (charge supérieure à 300 équivalents-habitants) ont par ailleurs été soumises au SEN.

Le Service a obtenu l'attestation d'examen pour 14 (3) nouvelles citernes chimiques.

---

3 (12) chantiers d'envergure, pouvant affecter sensiblement l'environnement, ont nécessité 8 visions locales à des fins de surveillance. 5 autorisations de déversement d'eaux polluées ont été délivrées à ce titre par le Service. 5 (3) chantiers problématiques (manquements graves en matière de protection des eaux) ont en outre nécessité 6 inspections des installations. 151 (117) rapports de contrôle sur la gestion des eaux de chantier, réalisés par les inspecteurs de l'AFCO, ont en outre été supervisés par le Service.

### 5.2.6 Agriculture

La Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF) et la DAEC poursuivent leur collaboration quant à la problématique liée aux engrais de ferme et à la protection des eaux. L'Institut agricole de Grangeneuve (IAG), en collaboration avec le SEn, met en ligne des news sur son site internet pour conseiller les agriculteurs dans leur gestion des engrais de ferme, notamment pour prévenir les risques de pollution à cause de conditions défavorables à l'épandage. Au cours de la saison 2015-2016, l'IAG a publié 8 news accompagnées des graphiques météo établis par le SEn.

Les spécifications techniques en vue du futur module « protection des eaux » de la nouvelle version du logiciel GELAN (système d'information agricole) ont été établies, en collaboration avec les cantons de Berne et Soleure.

26 procès-verbaux de contrôle d'étanchéité pour les nouvelles fosses d'entreposage des engrais de ferme ont été obtenus par le Service (volumes des fosses compris entre 50 et 1275 m<sup>3</sup>). 25 visions locales ont été réalisées dans le cadre du suivi des exploitations agricoles. Le Service a adressé 12 courriers dans le cadre du suivi de l'assainissement d'installations agricoles.

En 2016, le Service a établi un bilan intermédiaire des mesures prévues par le rapport agriculture et environnement 1996-2006, en collaboration avec le Service de l'agriculture (SAGRI) et l'IAG.

## 5.3 Substances polluantes

Au 31 décembre 2016, le registre comptait 46 521 (46 249) citernes d'hydrocarbures avec une capacité totale de 495 000 000 (504 654 970) litres. Le SEn a procédé aux opérations suivantes pour assurer l'application des exigences légales :

- > 1509 (1932) dossiers d'ordre de contrôle ont été préparés et traités, puis transmis aux communes pour envoi aux propriétaires.
- > 1800 (1740) réservoirs ont été contrôlés et enregistrés. 15 (24) propriétaires ont été informés que leur installation devait être mise en conformité et assainie.
- > 600 (805) réservoirs ont été mis définitivement hors service pour cause de perforation, changement du système de chauffe ou autres défauts.
- > 412 (569) dossiers ont été traités pour que les communes puissent envoyer les rappels aux propriétaires. 5 communes ont demandé une séance d'information sur le suivi de la procédure. 83 (120) rappels sont en cours de traitement par le SEn. L'ensemble de ces mises en conformité a nécessité 18 (25) visions locales.
- > 858 (850) rapports de contrôle d'appareils de détection de fuites de citernes enterrées ont été traités. Un avis a été envoyé aux entreprises spécialisées pour 301 appareils. Suite à ces démarches, 98 propriétaires ont reçu un rappel. 27 (12) propriétaires n'ont pas réagi aux rappels.
- > Le Service a adressé 18 (14) ordres de révision aux propriétaires de citernes qui se trouvent en zone S3 de protection des eaux et 4 (3) rappels ont été envoyés pour les citernes qui n'ont pas été contrôlées en 2015 ;
- > 1 (1) entreprise de révision de citernes a été contrôlée lors de 2 (2) visions locales.
- > 464 (302) citernes enterrées simple paroi ont été assainies (mise hors service ou transformation en citernes double paroi). Il reste 51 (213) citernes à simple paroi qui sont non conformes par rapport au droit fédéral. Les décisions administratives requises ont été envoyées aux détenteurs de ces installations. La préparation des dossiers et les assainissements effectués ont nécessité 175 (135) visions locales. De plus, une requête a été envoyée aux gérances pour quelque 74 (70) installations.
- > 7 (8) installations ont été expertisées suite à des contestations sur les mesures d'assainissement fixées par les entreprises de révision.

---

## 5.4 Eaux souterraines

### 5.4.1 Carte de protection des eaux

La carte de protection des eaux a été mise à jour en tenant compte des dernières données à disposition.

### 5.4.2 Zones de protection des eaux souterraines (zones S)

La situation dans le domaine des zones de protection des eaux souterraines (zones S) se présente de la manière suivante :

- > Pour 374 (359) captages, les zones S ont été approuvées, dont 15 (10) en 2016 ;
- > Pour 214 (229) captages, les zones S sont encore à approuver ;
- > Pour 216 captages de moindre importance, la nécessité de délimitation des zones S doit encore être évaluée (intérêt public ou non).

### 5.4.3 Périmètres de protection des eaux souterraines

5 périmètres ont été délimités depuis 2014 dans le canton sur la base d'études hydrogéologiques détaillées, dont 2 en 2016. Ces périmètres doivent faire l'objet d'une approbation par le Conseil d'Etat dès 2017.

### 5.4.4 Aires d'alimentation de captages (secteurs Zu)

L'observation de l'évolution de la qualité de l'eau de 17 aires d'alimentation s'est poursuivie à raison d'un contrôle analytique par mois.

### 5.4.5 Gravières, exploitations de matériaux et sondes géothermiques verticales

La carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales (SGV) a été publiée en octobre 2015. Au printemps 2016, un mandat parlementaire a été déposé (MA 2016-GC-78), demandant de revoir la pratique du SEn en matière d'autorisation de SGV, ainsi que de réévaluer la carte d'admissibilité. La réponse du SEn, qui propose le déclenchement d'une révision partielle de la carte d'admissibilité, a été communiquée à la DAEC en décembre 2016.

### 5.4.6 Projet NAQUA et surveillance des eaux souterraines

Le réseau d'observation de la qualité des eaux souterraines, élaboré en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et opérationnel depuis 2002, a poursuivi ses activités en incluant notamment des études ciblées sur certains micropolluants spécifiques (pesticides). Ce projet de portée nationale, appelé NAQUA, implique 4 campagnes de mesures annuelles, portant sur 15 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. Un concept de réseau d'observation de la qualité des eaux souterraines à l'échelon régional a été défini en 2005 pour 47 sites. 2 campagnes de prélèvements ont été effectuées en 2016.

La valorisation des résultats d'analyse du concept d'observation mentionné ci-dessus s'est poursuivie. Toutes les communes et distributeurs concernés ont été informés de la qualité des eaux souterraines analysées sur leur territoire, de même que le SAAV pour les résultats concernant des eaux souterraines utilisées pour l'alimentation en eau potable.

### 5.4.7 Gestion de l'eau souterraine

Une démarche a été lancée en 2016 afin de demander aux utilisateurs d'eaux publiques destinées à l'alimentation en eau potable de se mettre en conformité avec la législation sur le domaine public (concession, paiement d'une taxe annuelle d'utilisation). Depuis 1972, 32 concessions (2 en 2016) ont été délivrées. A terme, une cinquantaine de concessions supplémentaires devrait pouvoir être octroyée générant un nouveau revenu annuel pour l'Etat.

## 5.5 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 Biemme. Il a poursuivi le contrôle de l'état qualitatif du lac de la Gruyère et de Schiffenen 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.

Le Service applique son nouveau concept d'observation des cours d'eau permettant une approche multidisciplinaire et ciblée sur les problématiques de chaque bassin versant, avec, notamment, le suivi des pesticides qui permet d'identifier leur présence et de suivre leur évolution. En 2016, la Singine et le Gottéron ont été étudiés sur le plan chimique, biologique et morphologique. Les résultats sont attendus dans le courant 2017.

Une étude a été réalisée en 2015 pour identifier et caractériser des pollutions récurrentes de la Glâne. Sur la base de cette étude, la moitié des sources de pollutions a été assainie. L'autre moitié nécessite encore des analyses et devrait également être résolue prochainement.

Afin de se conformer aux modifications de l'OEaux entrée en vigueur au début 2016, le SEN a initié dès 2014 un concept d'observation des micropolluants au niveau des rejets des STEP et des cours d'eau récepteurs. 4 (4) campagnes d'analyses (février-mai-août-octobre) sont effectuées dans 9 (10) STEP du canton et dans le milieu récepteur. Les résultats de cette étude sont attendus pour 2017.

Dans la perspective de l'assainissement du lac de Morat, le Service participe activement, en partenariat avec le canton de Vaud et les services de l'agriculture des deux cantons, à la mise en œuvre d'actions pour diminuer les apports en phosphore dans le lac.



---

## 6 Lacs et cours d'eau

---

### 6.1 Etudes et planification

#### 6.1.1 Gestion des étiages et récolte des données de base

L'exploitation du réseau de mesures hydrologiques et les campagnes mensuelles de jaugeage des débits naturels des cours d'eau ont été poursuivies. Le réseau d'observation actuel est composé de 9 stations de mesures. Elles se situent sur la Petite Glâne, la Glâne, la Trême, la Veveyse, la Gérine (à Plasselb et à Marly), à la sortie du Lac-Noir sur la Singine chaude 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. Une plateforme web est en cours de développement. Elle permettra au public d'obtenir les valeurs des débits et des hauteurs d'eau en temps réel et les prévisions pour les prochaines heures (ou jours).

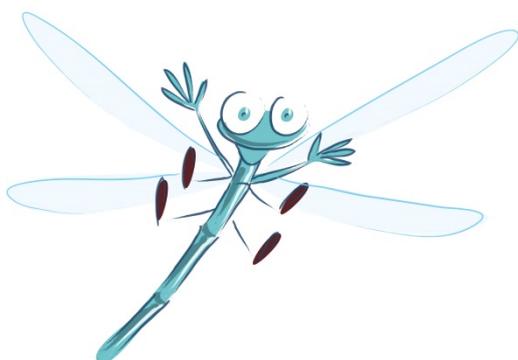
#### 6.1.2 Évaluation des dangers – cartographie

Déjà disponibles depuis de nombreuses années pour les Préalpes et les secteurs prioritaires du Plateau, les cartes de dangers liés à l'eau sont maintenant établies pour l'ensemble du canton et ont été présentées aux communes concernées à la fin 2015. Les communes sont maintenant invitées à les intégrer dans la gestion de l'aménagement de leur territoire. Cette actualisation majeure fait suite au projet de cartographie des dangers naturels pour le Plateau qui a duré de 2011 à 2015. En 2016, les travaux se sont concentrés sur la mise à disposition des données sur le portail cartographique du canton, sur la réalisation de la carte de dangers du Grosses Moos et sur la mise à jour ciblée de cartes, par exemple après la réalisation constructive de mesures de protection contre les crues.

#### 6.1.3 Espace réservé aux eaux (ERE)

Depuis le début des années 2000, l'ERE a été délimité dans 73 communes. Pour 61 d'entre elles, la section lac et cours d'eau a validé la définition de l'espace nécessaire. 12 communes l'ont d'ores et déjà reporté dans leur PAL. Suite aux révisions de la LEaux et de l'OEaux qui sont entrées en vigueur en 2011, les cantons sont tenus de délimiter l'espace réservé aux eaux pour tous leurs cours d'eau d'ici le 31 décembre 2018. Depuis 2012, la délimitation de l'ERE a été toutefois suspendue dans le canton de Fribourg à cause d'incertitudes induites par plusieurs interventions parlementaires au niveau fédéral. En 2016, le SEN a développé une directive pour la délimitation de l'espace réservé qui tient compte des nouvelles dispositions légales et des contraintes d'exploitation pour l'agriculture. Cette directive a fait l'objet d'une consultation interne dans les services concernés. Un projet pilote a démarré à la fin 2016 sur quelques communes. La délimitation de l'ERE va se poursuivre sur l'ensemble du territoire cantonal en se basant sur cette nouvelle directive. En parallèle, la réalisation d'un modèle altimétrique de précision a été initiée en 2016 et se terminera en 2017. Il servira notamment à compléter et à affiner le réseau hydrographique de base, donnée de base essentielle pour la délimitation de l'ERE.

#### 6.1.4 Revitalisation des cours d'eau



Fin 2014, l'Etat a transmis à l'OFEV sa planification stratégique des revitalisations. La planification stratégique a été validée par l'OFEV fin 2015. Celle-ci indique 200 km de cours d'eau à revitaliser en priorité ces 80 prochaines années, dont 56 km dans un horizon temporel de 20 ans.

Les résultats de cette planification sont repris dans le plan sectoriel « aménagement et entretien des cours d'eau » qui est en cours de finalisation et seront reportés au plan directeur cantonal qui fait actuellement l'objet d'une révision générale.

---

En 2016, le Service a encouragé et soutenu des projets pilotes de revitalisation, notamment celui de la Sarine en ville de Fribourg ou celui de la Broye à Villeneuve. Diverses actions de communication ont également été réalisées dans le but de promouvoir la revitalisation des cours d'eau, dont la publication d'un guide pratique des revitalisations des cours d'eau et des lacs à l'usage des communes. Un concept de communication a été finalisé en 2016 et prévoit à court terme d'autres actions de communication.

## **6.2 Aménagement et entretien des cours d'eau**

Le SEN a établi les projets généraux et a assumé la surveillance des travaux pour les projets d'aménagement de cours d'eau. Elle a aussi conseillé les communes ou les entreprises d'endiguement dans leurs démarches pour l'entretien et l'aménagement des cours d'eau. Elle a traité les demandes de subventions cantonales. Finalement, elle a assumé le lien entre les maîtres d'ouvrages et la Confédération pour l'attribution des subventions fédérales.

### **6.2.1 Subventions pour l'aménagement de cours d'eau**

En 2016, les nouvelles conventions-programmes ont été signées pour la période 2016–2019. La convention-programme « ouvrages de protection-eaux » prévoit une contribution fédérale annuelle pour les travaux de protection contre les crues de 1 250 000 francs comprenant également une part pour les données de base sur les dangers. En 2016, le coût des travaux de protection contre les crues s'élève à 1 867 590 fr. 90 (1 767 676 fr. 35). Les contributions fédérales et cantonales pour ces travaux ont été de 649 781 fr. 45 (783 015 fr. 55), respectivement 599 330 fr. 65 (546 798 fr. 85).

Les projets importants de protection contre les crues ne font pas partie de cette convention et sont traités individuellement avec la Confédération. Le coût des travaux (projets individuels) s'élève à 253 994 fr. 10. Les contributions fédérales et cantonales pour ces travaux ont été respectivement de 21 267 fr. 75 et de 116 103 fr. 85.

Dans la convention-programme 2016–2019 « revitalisation des eaux », la Confédération s'engage à fournir une contribution annuelle de 431 250 francs pour les travaux de revitalisation. En 2016, le coût des travaux de revitalisation a été de 9882 (312 501.75) francs. Les contributions fédérales et cantonales pour la revitalisation s'élèvent respectivement à 60 579 fr. 35 (192 754 fr. 40) et à 4150 fr. 45 (97 583 fr. 80). Cette différence entre le coût des travaux et les subventions s'explique par le fait que certains projets de protection contre les crues ont profité de soutien à titre de revitalisation (projets combinés revitalisation + protection contre les crues).

Comme pour la convention-programme « ouvrages de protection-eaux », les projets importants de revitalisation des eaux ne font pas partie de cette convention et sont traités individuellement avec la Confédération. En 2016, aucune subvention fédérale et cantonale n'a été versée.

### **6.2.2 Subventions versées pour les travaux de conservation**

En 2016, 228 362 fr. 90 (141 201 fr. 55) ont été versés aux communes ou associations de communes à titre de subventions pour les travaux d'entretien des cours d'eau.

## **6.3 Utilisation et gestion des eaux**

### **6.3.1 Gestion de la navigabilité et des amarrages**

En 2016, un inventaire des installations et des amarrages illégaux le long des rives des lacs a été établi sur la base de l'observation systématique des rives des lacs de Neuchâtel, de la Gruyère et de Morat. Chaque fois que le propriétaire d'un ouvrage ou d'un équipement nautique illégal a été identifié, un courrier lui a été adressé afin qu'il légalise sa situation. Un inventaire de la signalisation sur les lacs a été amorcé en 2016 et sera poursuivi l'année suivante. 43 (29) autorisations d'amarrage individuel ont été délivrées à de nouveaux usagers pour des places existantes. 19 (23) autorisations ont été transférées directement entre usagers. Au total, les taxes d'amarrage perçues par le Service se sont élevées à 803 237 fr. 45 (825 810 fr. 05).

### 6.3.2 Autorisations et concessions pour l'utilisation du domaine public

Le SEN a établi les documents d'autorisation ou d'approbation se rapportant à l'utilisation du domaine public des eaux (forces hydrauliques, pompages, dérivations, traversées de cours d'eau, occupations en surface, extractions de matériaux, etc.). Au total, 48 (75) nouvelles autorisations d'utilisation du domaine public ont été délivrées. Les redevances perçues par le Service pour les concessions et les autorisations pour l'utilisation du domaine public se sont élevées à 490 153 fr. 70 (349 039 fr. 50).

### 6.3.3 Gestion de la sécheresse

En 2016 les cours d'eau fribourgeois n'ont pas été soumis aux effets d'une sécheresse. Les débits étaient toujours suffisants de sorte à ce que les prélèvements d'eau n'ont pas dû être restreints.

La directive de la DAEC concernant la gestion des prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole en cas de sécheresse date de 2006. Elle est en cours de mise à jour afin de mieux correspondre à la pratique actuelle. Son champ d'application sera étendu à tous les prélèvements gérés par des autorisations, indépendamment de l'utilisation qui est faite de l'eau. Le projet de directive est actuellement en consultation auprès des services concernés.

### 6.3.4 Concessions pour la force hydraulique

En 2016, 4 demandes de nouvelles concessions ont été soumises à la DAEC. L'une d'entre elle concerne également le canton de Vaud. Ces demandes sont en cours de traitement.

En 2016, les redevances pour l'utilisation de la force hydraulique se sont élevées à 1 239 373 (1 243 936) francs. A ce montant, il faut ajouter la redevance du Groupe E pour la force hydraulique qui s'est élevée à 7 707 838 (7 793 533) francs directement versée à l'Administration des finances.

### 6.3.5 Assainissement des prélèvements d'eau

Fin 2015, l'Etat a transmis à l'OFEV la version définitive de ses planifications stratégiques concernant l'assainissement du régime de charriage et l'assainissement des éclusées. L'Etat peut dès lors poursuivre l'assainissement des installations liées à la force hydraulique afin de réduire l'impact dû aux éclusées et rétablir un régime de charriage équilibré.

En juillet 2016, la DAEC et la DIAF ont notifié au Groupe E la décision d'assainissement des éclusées, du régime de charriage et de la libre migration piscicole pour l'aménagement hydroélectrique de Schiffenen.



En septembre 2016, l'Etat a piloté en collaboration avec le Groupe E une crue artificielle sur la Sarine en aval du barrage de Rossens. Cette opération a permis de nettoyer et redynamiser le lit de la Sarine. L'évènement a été suivi de manière scientifique, dans le but d'optimiser les futures crues artificielles, notamment en lien avec l'assainissement du régime de charriage.

Le canton de Fribourg a participé à la finalisation de l'étude d'assainissement du débit résiduel au barrage de l'Hongrin, piloté par le canton de Vaud. En parallèle, il a conduit l'étude d'assainissement du débit résiduel au barrage de Rossinière, en collaboration avec le canton de Vaud.

Le SEN a suivi les travaux de mise en œuvre des mesures d'assainissement de la Jogne en aval du barrage de Montsalvens et a assisté l'exploitant au sujet des demandes de remboursement.

### 6.3.6 Sécurité des ouvrages d'accumulation

Le dépotoir à laves torrentielles aménagé en 2013 sur la Mortivue à Semsales est le seul ouvrage d'accumulation soumis à la surveillance du canton, selon la loi fédérale sur les ouvrages d'accumulation (LOA). Les modalités concrètes de la surveillance de l'ouvrage sont en cours d'élaboration.

## 7 Laboratoire

### 7.1 Accréditation ISO 17025

Dans le cadre de la gestion du système de management de la qualité, le Service a procédé à plusieurs séries d'analyses interlaboratoires (CIPEL [CH-F], GBL [BE], WEPAL [NL], Bipéa [F], BOKU [AU], Lab'Eaux [CH]).

En 2016, le laboratoire a effectué 14 audits internes dans le but d'assurer le bon fonctionnement de son système de qualité.

### 7.2 Coopérations intercantionales

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). Dans le cadre de cette coopération, le Service a traité 168 (294) échantillons d'autres cantons. De son côté, le Service a transmis 59 (176) échantillons en vue d'une quantification spécifique pour laquelle son laboratoire ne dispose pas d'équipement approprié.

### 7.3 Analyses

Le SEn a procédé aux analyses suivantes :

	2016 Nbre échantillons	2016 Nbre analyses	2015 Nbre échantillons	2015 Nbre analyses
Eaux souterraines	560	3 954	558	4 069
Eaux superficielles (lacs, cours d'eau)	573	18 698	620	19 786
STEP (eaux usées, boues d'épuration)	600	4 132	594	4 224
Industrie et artisanat (eaux usées)	26	44	20	20
Décharges (eaux souterraines et lixiviats)	115	2 519	43	486
Pollutions	32	156	25	91
Autres (Réseau Lab'Eaux, assurance qualité, divers)	323	1 388	417	1 119
<b>Total</b>	<b>2 229</b>	<b>30 891</b>	<b>2 277</b>	<b>29 795</b>

## 8 Substances

Le canton ne dispose pas à ce jour de dispositions légales pour l'application du droit fédéral sur les produits chimiques (LChim). En l'absence d'ordonnance définissant la répartition des tâches découlant de la LChim, le Service participe dans son domaine de compétences aux activités déployées par Chemsuisse (association regroupant les services cantonaux compétents pour l'application du droit chimique). Il s'agit des fluides réfrigérants, de l'utilisation des traverses de chemin de fer et des restrictions d'utilisation de produits phytosanitaires.

Dans le domaine de l'utilisation de fluides réfrigérants, le Service a préavisé 46 (43) dossiers de demande pour de nouvelles installations.

## 9 Protection de l'air

### 9.1 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 qui sont réalisés en partie par des laboratoires privés. Les mesures qui ont été effectuées en 2016 par le Service lui-même figurent dans le tableau suivant :

Mesures d'émission	Nombre		Conforme		Non conforme			
	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
					Réglage		Assainissement	
Chauffages alimentés au bois	25	21	12	9	8	1	5	11
Moteurs (couplage chaleur-force)	13	5	1	2	1	3	11	
Nettoyage de textiles (perchloréthylène)	3	3	2	3	1	-		
Chauffages industriels	1	2	1	1				1
Autres installations	5		5					
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>12</b>

En ce qui concerne les chauffages domestiques alimentés au mazout et au gaz, les maîtres ramoneurs ont procédé au contrôle de 17 100 (15 800) installations sur les 32 700 (33 400) que compte le canton. Durant l'année 2016, un délai d'assainissement a été fixé pour 52 (63) cas, ce qui porte à 2034 (3014) le nombre total de ces installations sujettes à assainissement. 1032 (1305) installations de combustion ont fait l'objet d'un assainissement ou ont été mises hors service.

Au cours de l'année 2016, les inspecteurs de l'AFCo, sous mandat du SEn, ont poursuivi les contrôles de machines de chantier (filtre à particules) ; 226 (219) chantiers, représentant plus de 300 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.

Le Service a enregistré 18 (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 15 (16) entreprises ont été contrôlés et transmis, après adaptations et corrections nécessaires, à la Direction générale des douanes pour remboursement ou facturation.

Le Service a de plus assuré au sens de l'OPair, le suivi de 29 (20) entreprises établies dans le canton, conduisant, le cas échéant, à des mesures d'émissions ou à des procédures d'assainissement.

### 9.2 Surveillance des immissions

Sur le site internet du Service (<http://www.fr.ch/sen>), les valeurs du dioxyde d'azote, des poussières fines et de l'ozone sont actualisées en continu. De plus, durant l'été, les valeurs d'ozone sont complétées par des prévisions des valeurs maximales attendues pour les trois prochains jours. Les données sur la qualité de l'air à Fribourg et en Suisse peuvent être consultées en temps réel avec l'application smartphone gratuite « airCheck ».

Une partie des résultats des mesures de la qualité de l'air effectuées en 2015 a été publiée, comme chaque année, sur le site internet de l'OFEV ([http://www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/blick\\_zurueck/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/blick_zurueck/index.html?lang=fr)) et dans l'annuaire statistique du canton de Fribourg « STAT- FR 2017 ».

---

Durant l'année, les 2 stations mobiles ont mesuré en continu la charge polluante aux emplacements suivants :

- > quartier de Chamblieux à Fribourg, à proximité immédiate de l'A12, de la route du Jura et de la route de Chantemerle ;
- > rue de Vevey, à Bulle.

En 2016, le réseau de capteurs passifs pour la mesure du dioxyde d'azote comprenait 27 emplacements de mesures répartis sur tout le canton :

- > 6 (7) à Bulle, dont 1 à l'emplacement de la station de mesure pour des raisons de comparaison
- > 1 (1) à Châtel-Saint-Denis
- > 1 (1) à Düdingen
- > 1 (1) à Estavayer-le-Lac
- > 8 (7) à Fribourg, dont 2 aux emplacements des stations de mesure pour des raisons de comparaison
- > 2 (2) à Givisiez
- > 1 (1) à Granges-Paccot
- > 1 (1) à Kerzers
- > 1 (1) à Misery-Courtion
- > 1 (1) à Murten
- > 1 (1) à Romont
- > 2 (2) à Villars-sur-Glâne
- > 1 (1) à Vuisternens-en-Ogoz

Des mesures de l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) ont été effectuées sur 2 des sites précités, ainsi que sur une surface d'observation de la forêt suisse. Les résultats de ces mesures sont également accessibles sur le site internet du Service.

Les polluants critiques sont toujours le dioxyde d'azote, l'ozone et les poussières fines. Les résultats provisoires pour 2016 montrent que les valeurs limites d'immission fixées par l'OPair sont dépassées pour [le dioxyde d'azote](#) et [l'ozone](#). Pour la deuxième année consécutive les valeurs limites n'ont pas été dépassées en ce qui concerne les poussières fines. Concernant l'ammoniac, qui est mesuré depuis 2006, les niveaux critiques pour la protection de la végétation sensible contre les effets directs et chroniques sont également dépassés.



---

## 10 Protection contre le bruit

---

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 SPC qui est responsable des routes cantonales ;
- > les communes responsables de leur réseau routier.

Le délai d'assainissement des routes est fixé au 31 mars 2018. Le travail, qui a pris son essor en 2008, va en s'intensifiant et ne va pas ralentir durant les dernières années au cours desquelles des subventions fédérales seront encore octroyées. Dans le contexte de la RPT, la seconde convention-programme (2012-2015) s'est achevée et a impliqué des subventions fédérales de 6 millions de francs. La dernière convention-programme (2016-2018) prévoit des investissements pour un montant de 32 millions de francs. Les subventions fédérales devraient se monter à 8 millions de francs.

A fin 2016, parmi les 24 (25) communes concernées par l'assainissement des routes communales, 7 (4) se trouvent dans la phase de l'exécution de l'assainissement, 4 (5) élaborent le plan d'assainissement et 3 (6) établissent le cadastre de bruit. Dix communes suivent l'évolution du trafic à l'aide de comptages afin de s'assurer qu'il n'y a pas de dépassement des valeurs légales.

Le nombre de plaintes traitées par le Service reste stable :

<b>Plaintes nuisances sonores</b>	<b>2016 Nombre</b>	<b>2015 Nombre</b>
Bruit du trafic routier	0	2
Bruit de l'activité industrielle, artisanale ou agricole	12	13
Bruit de pompes à chaleur ou d'autres chauffages	9	5
Bruit de manifestations ou d'établissement publics	2	5
Bruit de stands de tir	1	1
Bruit interne lié à une isolation sonore insuffisante (SIA 181)	1	1
Bruit de voisinage divers, bruit d'animaux, etc.	5	7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>34</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 PAD ou encore des révisions générales de PAL.

## 11 Rayonnement non ionisant (RNI)

---

L'essentiel de l'activité dans ce secteur porte sur les infrastructures destinées à la téléphonie mobile. Les projets pour des nouvelles antennes ou l'adaptation d'installations existantes suscitent parfois des oppositions ou des recours nécessitant des prises de position circonstanciées du Service.

Au cours de l'année 2016, 2 (1) demandes de mesures de contrôle ont été traitées. Il a été constaté que les niveaux mesurés étaient nettement inférieurs aux valeurs limites en vigueur.

---

## 12 Etudes d'impact sur l'environnement

---

Les travaux du Service en matière d'études d'impact sur l'environnement (EIE) et de coordination se sont articulés autour des domaines suivants :

- > suivi de l'élaboration des rapports d'impact (participation aux séances de suivi, fournitures de directives, évaluation de rapports intermédiaires, etc.) ;
- > évaluations et prises de position sur des enquêtes préliminaires, des notices et rapports d'impact sur l'environnement (RIE), y compris coordination avec diverses instances cantonales et fédérales : 14 (7) rapports d'impact, 7 (4) rapports d'enquête préliminaire avec cahier des charges (CDC) pour l'étude principale ou rapport d'impact préalable ;
- > coordination des suivis de chantier et réception écologique des mesures environnementales du pont de la Poya, de la glaisière de Wallenried et de la gare routière des TPF à Givisez ;
- > gestion des mesures de compensation de la route nationale A1 ;
- > validation des 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) ;
- > participation au groupe de maintenance de la solution DATEC et au comité de projet pour la future solution PERCO (suivi du traitement des dossiers de permis de construire).

## 13 Protection du sol

---

Les travaux du Service se sont articulés autour des domaines suivants :

- > gestion du concept cantonal de protection des sols, coordination générale et pilotage des activités de protection du sol dans le canton : organisation de 4 séances du groupe cantonal de coordination pour la protection des sols ; participation à divers échanges intercantonaux et avec l'OFEV ;
- > suivi des analyses des sols urbains : suite du 3<sup>e</sup> cycle de prélèvements et analyses de sols sur les sites du réseau FRIBO urbain ;
- > suite de la campagne d'analyses des sols en ville de Fribourg : publication des résultats d'analyses 2011 à 2015 et des résultats de l'étude sur les sources possibles de la pollution des sols en ville de Fribourg, prélèvements de sols sur 17 nouveaux sites (demandes de particuliers et analyses à proximité d'une parcelle particulièrement polluée) ;
- > mise en place d'une station de mesure de l'humidité du sol à Grangeneuve et publication des valeurs sur le site Internet [www.humidite-des-sols.ch](http://www.humidite-des-sols.ch) ;
- > élaboration de la fiche « sol » du plan directeur cantonal en collaboration avec le GCSol ;
- > accompagnement des suivis pédologiques des grands chantiers ;
- > migration des données pédologiques du canton sur la base de données nationale NABODAT ;
- > participation au groupe de travail de l'OFEV « OSites – OSol ».

---

## 14 Sécurité biologique

---

Le SEn a traité les demandes de notification ou d'autorisation dans le domaine de la sécurité biologique. Il s'est particulièrement consacré au suivi de 2 installations présentant des organismes de classe 3 (sur une échelle allant jusqu'à 4). Il a procédé à 2 inspections.

## 15 Protection contre les accidents majeurs

---

En application de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), le Service a évalué 6 (4) installations stationnaires sous l'angle de leur rapport succinct. Il a procédé à l'inspection de 2 (6) installations stationnaires.

Le cadastre des risques est mis à jour sous forme de tableaux. Il est publié sur le site Internet du Service.

Le GRO-PAM s'est réuni 4 fois en 2016.

## 16 Déchets

---

### 16.1 Statistiques déchets

#### 16.1.1 Déchets urbains

Les déchets urbains sont constitués des déchets produits par les ménages et des déchets de composition analogue. Selon un recensement effectué en 2016, les communes du canton de Fribourg ont collectées 116 525 tonnes de déchets urbains en 2015 (122 416 tonnes en 2014).

Type de déchets urbains	2015 Poids (en t)	2014 Poids (en t)
Ordures ménagères (sans les déchets amenés par les entreprises directement à la SAIDEF)	41 903	41 388
Déchets compostables	31 339	35 828
Papier	20 736	21 075
Verre	11 140	11 288
Encombrants	7 713	8 031
Métaux	3 694	4 806
<b>Total</b>	<b>116 525</b>	<b>122 416</b>

### 16.1.2 Déchets spéciaux des ménages

Les 10 (10) centres de collecte de toxiques ménagers du canton ont collecté en 2016 un total de 53 630 (50 794) kg de déchets spéciaux ménagers.

<b>Principaux déchets spéciaux ménagers</b>	<b>2016 Poids (en kg)</b>	<b>2015 Poids (en kg)</b>
Peinture sans solvant	16 266	18 313
Peinture avec solvant	16 852	14 910
Médicaments	8 940	8 339
Autres	11 612	9 232
<b>Total</b>	<b>53 630</b>	<b>50 794</b>

Un appel d'offres pour l'enlèvement et le traitement des déchets spéciaux des ménages a été effectué en 2016. Cet appel d'offre, qui s'est déroulé selon la procédure sur invitation, a été envoyé aux 4 principaux repreneurs de déchets spéciaux de la région. Le contrat, portant sur la période de juin 2016 à juin 2018, a été attribué à l'entreprise Sovag VEOLIA. Les prestations de sécurité OCS, nouvelles exigences de ce dernier contrat, sont assurées par l'entreprise indépendante Encoma GmbH.

Les centres de collecte ne couvrent actuellement pas l'ensemble du territoire cantonal. Le concept cantonal de gestion des toxiques ménagers devra être revu d'ici 2018.

### 16.1.3 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 26 entreprises dont les statistiques sont à contrôler quatre fois par année.

Il en va de même pour la statistique des déchets soumis à contrôle. Les statistiques de 47 entreprises doivent être contrôlées annuellement pour ce type de déchets.

### 16.1.4 Déchets de chantier

La DAEC a passé une convention avec la Conférence cantonale de la construction (CCC) en 1995 pour le contrôle de la gestion des déchets sur les chantiers. Dès 2014, ces contrôles ont été étendus à l'évacuation des eaux, ainsi qu'aux émissions atmosphériques (filtres à particules et contrôles anti-pollution des machines de chantier). Ils sont effectués par les inspecteurs de l'AFCO, à qui la CCC a sous-délégué cette tâche. Au total, 1018 (892) inspections de chantiers de construction ont été effectuées durant l'année 2016, à savoir 641 (556) contrôles « déchets », 151 (117) contrôles « eau » et 226 (219) contrôles « air ».

## 16.2 Installations de traitement des déchets

### 16.2.1 SAIDEF : usines 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 concernant notamment la phase de construction et de mise en route de la nouvelle installations de traitement des mâchefers Selfrag.

### 16.2.2 Décharge de type D et E (anciennement décharge bioactive)

La décharge de type D et E de Châtillon, sur la commune de Hauterive, a fait l'objet de 2 (2) contrôles d'exploitation et de plusieurs visions locales pour l'évaluation de problèmes spécifiques, notamment le suivi de la phase de construction d'un nouveau casier de type D.

### 16.2.3 Décharges de type B (anciennement DCMI)

8 (8) décharges de type B sont en exploitation (Alterswil, Granges-de-Vesin, Hauterive, La Roche, Montagny, Montet (Glâne), Wallenried et Le Glèbe) et ont fait l'objet de contrôles.

---

2 (2) campagnes d'analyses des eaux des décharges ont été organisées. Ont été contrôlés en particulier les lixiviats des décharges et les eaux souterraines situées à l'amont et à l'aval. Ces contrôles sont effectués en application de l'ordonnance fédérale sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED).

Un projet de modification du chapitre « décharges de type B » du plan cantonal de gestion des déchets (PGD) a été mis en consultation restreinte le 29 juin 2016. Le projet définitif devrait être soumis au Conseil d'Etat en 2017 pour approbation.

#### 16.2.4 Ecosor

L'entreprise de traitement de terres et de matériaux d'excavation pollués Ecosor, située à Châtel-Saint-Denis, a fait l'objet d'une visite de contrôle.

#### 16.2.5 Déchets organiques

Toutes les installations de compostage ont été contrôlées par les organismes externes que sont l'Inspectorat suisse du compostage et de la méthanisation et l'IG Qualitätskompost Bern-Freiburg. Plusieurs installations de méthanisation ont fait l'objet de visites spécifiques en vue de l'établissement de leur autorisation d'exploiter.

#### 16.2.6 Déchets inertes

Une aide à l'exécution visant l'uniformisation des pratiques dans les installations de traitement de matériaux inertes a été publiée en 2016. Des délais ont été donnés aux entreprises pour la mise en conformité de leurs installations. Ces mesures concernent plus de 40 installations sur l'ensemble du territoire cantonal.

#### 16.2.7 Déchets amiantés

Le SEN a participé activement à l'élaboration d'une aide à l'exécution intercantonale en matière de gestion des déchets contenant de l'amiante. Cette directive permet d'uniformiser les pratiques entre les cantons au niveau romand.

#### 16.2.8 Délivrance d'autorisations

Les installations de traitement de déchets sont soumises à autorisation en application principalement de la loi cantonale 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. 10 (21) autorisations d'exploiter ont été délivrées durant l'année 2016.

### 16.3 Contrôles

Au total, plus de 200 (200) visions locales ont été effectuées plus particulièrement en lien avec des installations de traitement de déchets ou des entreprises remettantes, des travaux sur des sites pollués ou des séances convoquées par d'autres instances.

### 16.4 Diagnostics avant travaux

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. Ce diagnostic a pour double objectif de protéger la santé des travailleurs (conditions de démontage) et de faire respecter les bonnes filières d'élimination des éléments touchés par les travaux. En 2016, 648 (579) diagnostics « avant travaux » ont été réceptionnés par le Service dans le cadre de demandes de permis de construire.

### 16.5 Règlements communaux de gestion des déchets

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

## 16.6 Projet informatique

Le logiciel « infomat » de gestion des décharges et des sites d'extraction de matériaux a été mis en fonction sous la direction du SeCA avec la collaboration de l'entreprise Topomat Technologies SA. Il permet de gérer les données d'entreprises qui sont en partie introduites directement par celles-ci via une interface Web. Des extensions ont été développées durant l'année 2016 et seront installées en 2017.

# 17 Sites pollués

## 17.1 Gestion du cadastre

A fin 2016, 1131 (1128) sites pollués sont 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	
Décharges	298	139	22	14	473
Aires d'exploitation	429	80	7	11	527
Lieu d'accident	1	1			2
<b>Sous-total</b>	<b>728</b>	<b>220</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>1002</b>
Stands de tir	106		0	18	124
<b>Total</b>					<b>1131</b>

A fin 2016, 55 (50) sites pollués aux abords de stands de tir ont été assainis. 14 stands assainis restent cependant inscrits dans le cadastre parce qu'ils présentent une pollution résiduelle n'imposant toutefois pas la prise de mesures complémentaires.

2 anciennes décharges ont été assainies. 96 sites sont en cours d'investigation (69 décharges, 26 aires d'exploitation, 1 lieu d'accident).

Depuis la publication du cadastre des sites pollués en 2008, plus de 350 (300) analyses complètes d'eaux souterraines en relation avec des sites pollués ont été réalisées. Une analyse comprend 63 éléments inorganiques ainsi qu'un dépistage des substances organiques semi-volatiles. Le but est d'identifier des marqueurs de contamination provenant d'anciennes décharges publiques et de cibler les mesures d'investigations sur les sites qui perturbent notablement la qualité des eaux. A ce jour, des valeurs de concentration de l'ordonnance fédérale sur les sites contaminés (OSites) ont été établies en collaboration avec l'OFEV pour deux substances organiques caractéristiques des déchets urbains. En 2016, la base de données alimentée par ces résultats a servi de référence dans la conduite des investigations.

Depuis l'entrée en vigueur de l'art. 32dbis LPE au 1<sup>er</sup> juillet 2014, 180 (95) autorisations de cession ou partage ont été délivrées dans les cas de parcelles concernées par un site pollué.

L'application CertifSipo mise à disposition depuis novembre 2014 permet d'éditer en ligne des certificats de non-inscription au cadastre des sites pollués.

En 2016, le Service a préparé à l'intention de la DAEC 1 (3) nouvelle décision sur la répartition des coûts et 9 (5) décisions d'assainissement pour 7 (3) stands de tir et 2 (2) décharges.

La mise en production d'une application informatique en 2015 permet de gérer et mettre à jour le cadastre des sites pollués.

## 17.2 Subventionnement

Concernant le subventionnement cantonal institué dans la loi sur les sites pollués (LSites), pour l'année 2016, 14 (23) demandes ont été déposées par des communes pour des sites de stockage. Il s'agit de projets d'investigations, de surveillance ou d'assainissement.

Pour 1 (1) site pollué, le canton a continué à prendre en charge des coûts de défaillance suite à l'insolvabilité du perturbateur.

Des avances de frais pour réaliser l'investigation préalable ont été faites pour 4 (1) sites pollués.

Pour ce qui est du subventionnement fédéral (OTAS), 10 (6) demandes ont été déposées à l'OFEV dont 9 (5) pour d'anciennes décharges et 1 (1) pour un stand de tir.

Le Fonds cantonal pour les sites pollués a été alimenté à raison d'environ 1,4 million de francs via les 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 sont quant à elles de l'ordre de 500 000 francs. Les montants provisionnés dans le Fonds au 31 décembre 2016 s'élèvent à quelque 5 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

Le SEn est l'autorité d'exécution des dispositions légales fédérales et cantonales sur les sites pollués. La réalisation des mesures est de la compétence d'un Consortium constitué à ce jour de la Ville de Fribourg et du Service des forêts et de la faune qui agit en tant que maître de l'ouvrage.

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. Les opérations constituent principalement en l'entretien des ouvrages (drains de captage du flux amont, puits de pompage des eaux, paroi de palplanches, berge provisoire, etc.) ainsi qu'au pompage et au traitement des eaux souterraines souillées.

L'ancienne décharge et la Sarine en aval font l'objet d'une surveillance régulière, tout comme l'installation de traitement des eaux.

Concernant l'assainissement général du site, d'importantes investigations complémentaires ont été lancées en 2016 afin de pouvoir évaluer les variantes d'assainissement envisageables et leurs effets sur le cours d'eau. Dans ce cadre, des prélèvements et analyses d'eau, de sédiments et de poissons ont eu lieu et de nombreuses mesures ont été réalisées sur l'ancienne décharge et dans la Sarine. Le terme de ces investigations complémentaire est prévu en 2017. Elles permettront de répondre au [mandat Geinoz](#) ainsi qu'aux demandes de la Confédération qui visent à mettre en œuvre la mesure optimale en termes d'effets sur l'environnement et de coûts.

Concernant le mandat Geinoz, le Conseil d'Etat a informé le secrétariat du Grand Conseil le 13 juin 2016 sur la façon dont il entendait répondre à cette décision parlementaire et sur le planning. Le Conseil d'Etat devrait transmettre au Grand Conseil la présentation des 3 variantes d'assainissement demandées d'ici la fin de l'année 2017. Au vu des démarches encore nécessaires que ce soit au niveau du Grand Conseil, de la DAEC, de l'OFEV ou au niveau du Consortium pour arrêter et développer la variante finale d'assainissement, le lancement des travaux sur l'ancienne décharge ne devraient pas débiter avant 2020.

L'instruction du dossier sous l'angle juridique se poursuit.

La coordination du dossier, le traitement des demandes de subventions cantonales et fédérales, le bureau de projet et la communication pour l'assainissement de La Pila sont assurés par le SEn, ce qui nécessite un engagement conséquent.

### Photographies

—

Couverture, Lac-Noir, photo Benjamin Ruffieux

Page 10, action « Coup de balai » à Chénens, photo DAEC

Page 16, lac de la Gruyère, photo Benjamin Ruffieux

Page 19, crue sur la Sarine, 14 septembre 2016, photo SEn

Page 22 : Vieille-Ville de Fribourg, photo Benjamin Ruffieux

Page 29 : dernière phase des travaux d'assainissement de la décharge du Bois de la Cigogne à Torny, photo SEn

### 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)

Avril 2017