



# Le bulletin d'information

du Service de l'environnement du canton de Fribourg

Mai 2010

## 25 ans au service de l'environnement



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn  
Amt für Umwelt AfU



Si les institutions sont faites pour évoluer et se transformer, l'action des femmes et des hommes qui les font vivre demeure. C'est donc la reconnaissance envers toutes celles et ceux qui ont apporté leurs savoir-faire, leurs qualités et leur expérience au Service de l'environnement (SEn) au cours de ces 25 dernières années qui prime aujourd'hui, et notamment envers son premier chef, Denis Volery, qui fut à sa tête pendant près de vingt ans.

## Reconnaissance et vigilance

La reconnaissance s'adresse évidemment aussi à celles et ceux qui ont fait confiance, qui ont reconnu très tôt l'importance de la protection de l'environnement et lui ont attribué les moyens nécessaires pour être à la hauteur des défis qui se posaient. Depuis 1985, ce ne sont pas moins de cinq Conseillers et d'une Conseillère d'Etat qui ont accompagné le développement du SEn. Qu'ils soient tous remerciés ici.

Au fur et à mesure du développement de la législation fédérale, les tâches que le SEn s'est vu confier n'ont cessé de croître. Une quinzaine de domaines sont de la responsabilité du service. Ils vont des eaux à la protection des sols, de l'air à la gestion des déchets, de la lutte contre le bruit à la prévention des accidents majeurs, du laboratoire environnemental au service d'assistance en cas de pollution, des sites pollués à la sécurité biologique, des substances dangereuses pour l'environnement au rayonnement non ionisant,

des études d'impact à la communication au public. Une certaine agilité est donc de mise pour couvrir la palette de ces compétences qu'on a l'habitude de regrouper simplement sous la bannière de la protection de l'environnement.

Aujourd'hui, un phénomène nouveau s'impose de plus en plus dans les agendas politiques, celui des interactions entre les thématiques environnementales et les autres politiques sectorielles. Que ce soit l'énergie, l'agriculture, la santé publique, l'énergie, l'aménagement du territoire ou encore la mobilité, l'art consiste à concilier des intérêts parfois divergents. Il n'est pas toujours aisé de trouver les bonnes solutions. Pour résoudre ces problèmes complexes, le Service de l'environnement s'efforce d'apporter sa contribution par une analyse des enjeux sur le long terme et en veillant à ce que l'équilibre entre l'homme et l'environnement ne soit jamais mis à mal.

Pour les années à venir, je suis persuadé que le travail doit continuer à se faire avec les autres acteurs économiques et sociaux, par une saine confrontation des idées et des points de vue. Avec l'expérience acquise au cours de ces deux dernières décennies, on attendra certainement du SEn qu'il continue à exercer une vertu primordiale, et combien précieuse lorsqu'elle s'accompagne de discernement, la vigilance. Vigilance pour prévenir les atteintes nuisibles à l'homme et à son environnement, vigilance pour préserver nos ressources naturelles, au profit de tous.

Marc Chardonnens  
Chef du Service de l'environnement



La loi fédérale sur la protection de l'environnement est entrée en vigueur le 1er janvier 1985, voilà 25 ans. Simultanément le Conseil d'Etat créait l'Office cantonal de la protection de l'environnement, devenu entretemps le Service de l'environnement, et lui confiait les nombreuses tâches qui découlaient de l'application de ces nouvelles dispositions. En plus, le nouveau service devait reprendre les tâches de protection des eaux assumées jusqu'alors par l'Office cantonal de la protection des eaux.

Vu l'évolution démographique et économique du canton, vu les développements de la technique et le vieillissement des équipements existants, vu aussi les évolutions de la législation fédérale, je sais aussi que le travail pour les années à venir ne va pas manquer; si nous voulons continuer à vivre dans un canton qui entend préserver ses richesses naturelles. A ce sujet, nous avons placé des jalons importants pour l'avenir avec la nouvelle loi sur la protection des eaux adoptée en décembre 2009 et le nouveau plan de mesures pour la protection de l'air entré en vigueur le 1er janvier 2008.

## 25 ans au service de l'environnement

Si l'environnement du canton de Fribourg est largement préservé aujourd'hui, c'est en bonne partie grâce aux efforts qui ont été entrepris depuis 1985. Il est difficile de passer en revue l'ensemble des progrès accomplis au cours de ces 25 dernières années. Pour les ressources naturelles que sont les eaux, l'air et le sol, l'état des connaissances est sans commune mesure avec celui de 1985, l'observation de leur qualité se fait de façon beaucoup plus systématique, des plans de mesures ont été mis en place et ont permis d'améliorer la situation sur de nombreux points. A titre d'exemple, je citerai l'évolution dans l'agriculture qui a fait de grands progrès ces deux dernières décennies, comme l'a relevé le rapport «Agriculture et environnement» que nous avons publié au printemps 2009.

L'expérience de ces dernières décennies nous montre aussi l'importance d'agir en respectant toujours le principe de prévention. Je rappellerai seulement à ce titre que la gestion des déchets dans les années d'après-guerre se résumait souvent à la devise «loin des yeux, loin du cœur». En 2008, le retour à la réalité fut brutal avec la publication du cadastre cantonal des sites pollués qui comprend plus de 1000 emplacements. Leur surveillance et leur assainissement va sans doute nous occuper pour les 25 années à venir et requérir des sommes très importantes. Dans cette lutte contre les nuisances, d'autres défis importants sont encore à relever comme la lutte contre le bruit, la maîtrise des substances et des micropolluants, ou la prévention en matière d'accidents majeurs et de rayonnement non ionisant.

La qualité de notre environnement exige un engagement de chacun d'entre nous. La tâche de prévention et de mise en garde revient pour une bonne part au Service de l'environnement. Je lui suis reconnaissant de continuer à œuvrer dans ce sens pour préserver notre cadre de vie et souhaite que cette importante mission soit de mieux en mieux intégrée dans tous les secteurs de la vie économique du canton.

Georges Godel  
Conseiller d'Etat



# La protection de l'environnement de 1985 à 2010

La loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) est entrée en vigueur le 1er janvier 1985, quatorze ans après l'adoption par 93% du peuple suisse d'un article constitutionnel sur la protection de l'environnement. Le Conseil d'Etat fribourgeois crée simultanément le nouvel Office cantonal de la protection de l'environnement, qui reprend aussi les tâches de l'ancien Office de protection des eaux.

## Une évolution en trois phases

### 1985-1992

Cette période se caractérise par l'arrivée des premières ordonnances d'exécution de la LPE et par un accroissement substantiel du personnel qui passe de 21 à 33 collaborateurs entre 1985 et 1992. L'office est ainsi doté d'une nouvelle section chargée de la mise en œuvre de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) et de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB). Dans le contexte des préoccupations sur l'état des forêts, cette section se développe rapidement.

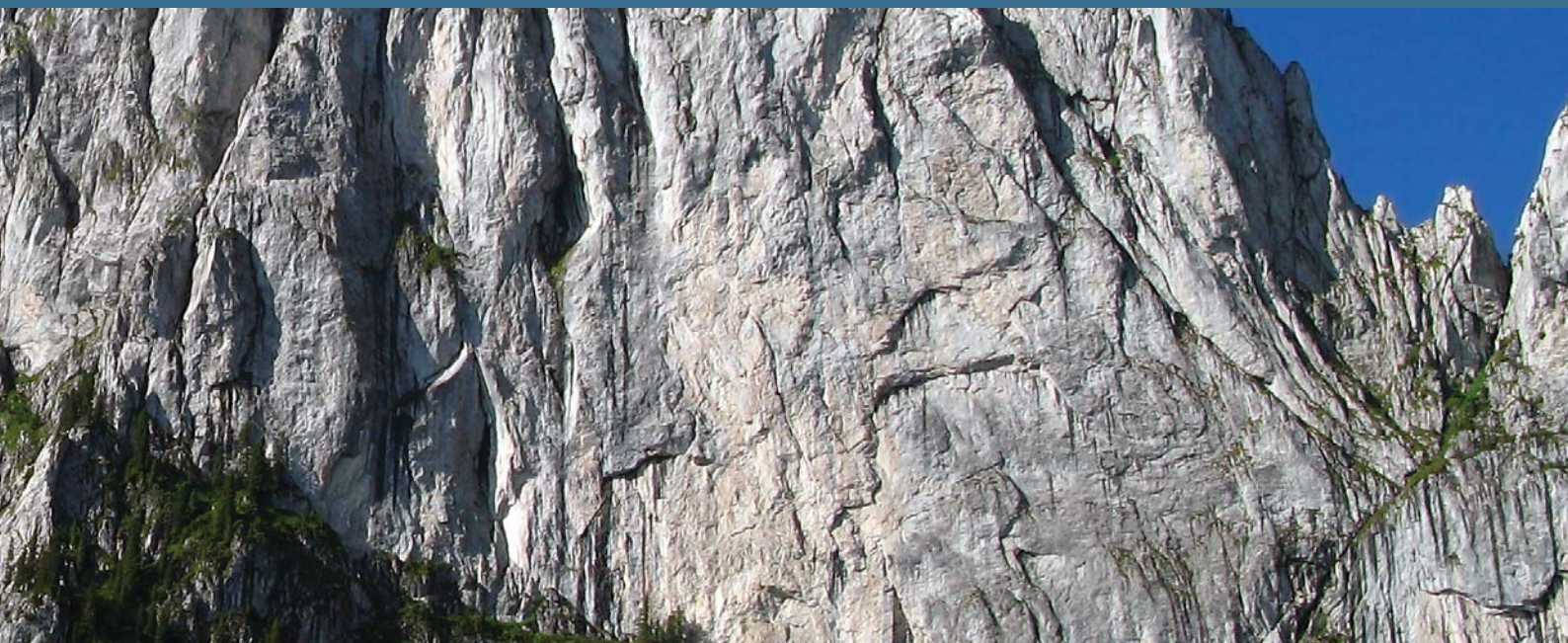
Dès 1989, la lutte contre le bruit est confiée à une section spécifique. Une troisième section est créée pour l'application de l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) ainsi que pour la coordination générale des grands projets et des plans d'aménagement. L'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) entre en vigueur peu après la catastrophe de Schweizerhalle. L'office élabore également le premier plan de mesures pour la protection de l'air. Dans le domaine de la protection des eaux, d'importantes infrastructures de traitement sont mises en service (STEP, réseaux de canalisations) et un premier effort est entrepris dans l'agriculture (campagne d'assainissement des porcheries).

L'information du public sur la protection de l'environnement est reconnue comme une tâche importante pour la mise en œuvre de la LPE. L'office participe activement à des expositions, il met en place une ligne téléphonique sur la gestion des déchets («téléco-conseils») et tient plusieurs conférences de presse dans le domaine de l'air. A partir de 1989, un bulletin mensuel sur la qualité de l'air est publié.

### 1993-2000

L'élément marquant de cette période est le moratoire sur l'effectif du personnel, ce qui entraîne de grandes difficultés dans les domaines des déchets et des eaux souterraines. La réorganisation interne qui en découle affaiblit la section protection de l'air, mais permet la création indispensable d'une section pour la gestion des déchets. Celle-ci élabore une planification cantonale ainsi qu'une loi sur la gestion des déchets adoptée en 1996. La période est marquée par les importants travaux liés à la planification de la future usine cantonale d'incinération des ordures à Posieux, ainsi que des décharges contrôlées pour matériaux inertes.

Un premier rapport de synthèse sur l'état de l'environnement du canton est publié en 1998. Il tente de «faire le point sans sensationnalisme, de manière abordable par chacun et le plus objectivement possible» (Cl. Lässer, Conseiller d'Etat). La fin de la période voit l'arrivée de nombreuses ordonnances fédérales (sites contaminés, atteintes portées au sol, taxe d'incitation sur les composés organiques volatils, rayonnement non ionisant, utilisation d'organismes en milieu confiné), qui placent l'office devant de nouveaux défis.

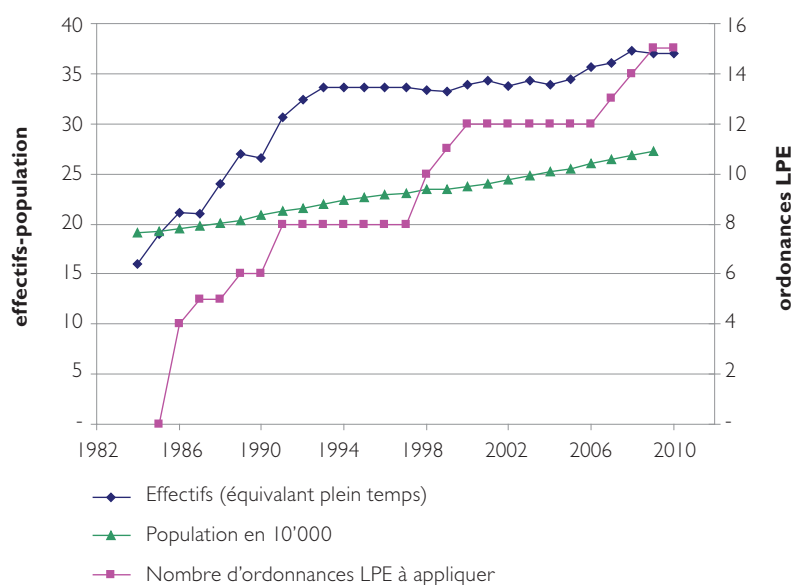


## 2001 – 2010

L'office change de désignation et devient en 2003 le Service de l'environnement (SEn). Son personnel augmente assez peu compte tenu des nouvelles tâches attribuées, puisqu'à fin 2009 il compte 37 postes équivalents plein temps. Durant cette décennie, l'activité d'information sur l'environnement se développe fortement grâce à internet (publication de mesures de qualité de l'air en continu, site commun d'information sur les 3 lacs, plateforme romande d'information «énergie-environnement», guichet cartographique) et grâce à une communication ciblée (bulletin d'information du SEn, rencontres avec communes et associations, actions de sensibilisation).

Tous les domaines de la protection de l'environnement font par ailleurs l'objet d'évolutions notables. En vrac, on peut citer la nouvelle loi cantonale sur les eaux (2009), le nouveau plan de mesures pour la protection de l'air (2008), la publication du cadastre des sites pollués du canton (2008), la convention-programme passée avec la Confédération pour l'assainissement du bruit routier (2008), le protocole d'accord avec les opérateurs de téléphonie mobile (2006), le deuxième rapport sur l'état de l'environnement du canton (2006), le

concept de protection des sols (2002), l'accréditation du laboratoire (2002) ainsi que la mise en service de l'usine d'incinération cantonale (2001). Au titre de la prévention, le service examine chaque année plus de 3'000 demandes de permis de construire.



Evolution des tâches et du personnel du Service de l'environnement entre 1985 et 2010. Dans cet intervalle, la population fribourgeoise est passée de 192'000 à 280'000 habitants environ.



# L'environnement avant 1985

Le SEn reprend en 1985 toutes les tâches de l'Office cantonal de la protection des eaux (OCPE). Au début des années cinquante, la dégradation de la qualité des eaux est inquiétante dans toute la Suisse. En 1957, la Confédération met en vigueur une première loi fédérale sur la protection des eaux. Pour sa part l'Etat de Fribourg crée, en 1950 déjà, un organe chargé de s'occuper du problème. C'est l'Office cantonal de l'épuration des eaux, dont on peut distinguer trois phases de développement.

## 1950-1958

La première phase est marquée par une prise de conscience de l'ampleur de la pollution des eaux. Le Conseil d'Etat constate en 1954 que «l'évolution de beaucoup de nos cours d'eau est devenue catastrophique». On convient qu'il faut établir un plan directeur des canalisations. On envisage également la construction de stations d'épuration régionales «groupant les communes d'un seul bassin de réception».

L'office applique des mesures concrètes avant tout aux nouvelles constructions. Il examine les projets et fournit des plans aux architectes pour réaliser notamment des «fosses d'épuration à décomposition biologique des boues».

## 1959-1971

En 1959, le Conseil d'Etat promulgue un arrêté d'exécution de la loi fédérale sur la protection des eaux et charge le Département de la santé publique d'assumer les tâches qui jusqu'alors étaient attribuées à la Direction des travaux publics. L'office ne disposant pas des collaborateurs techniques pour élaborer la planification et examiner les projets, il s'appuie sur une commission cantonale pour la protection des eaux ainsi que sur des spécialistes de l'université et des mandataires privés. Le 8 février 1963 le Grand Conseil adopte une loi cantonale d'application de la loi fédérale.

Une grande importance est accordée à la sensibilisation: le 9 mars 1963, une journée fribourgeoise de la protection des eaux est organisée. En 1965, 10'000 plaquettes «Notre eau» sont distribuées dans les classes supérieures.

Vu la pollution des eaux souterraines, le service s'occupe également des déchets à partir de 1965. Il intervient auprès des communes pour supprimer les décharges sauvages et faire évacuer les déchets vers des installations autorisées. En 1967, l'usine d'incinération de Fribourg est mise en service.

## 1972-1984

Suite à la nouvelle loi fédérale de la protection des eaux contre la pollution de 1971, le Conseil d'Etat crée au 1er janvier 1972 l'Office cantonal de la protection des eaux. L'ancien office composé de quatre personnes se voit adjoindre une section provenant du Bureau des autoroutes, chargée jusqu'alors des problèmes hydrogéologiques, et obtient de nouveaux collaborateurs. L'effectif passe à 15 personnes. En 1979, un laboratoire destiné à l'analyse des eaux est mis en place.

Grâce aux subventions fédérales et cantonales, l'épuration des eaux dans le canton prend son essor. La mise en œuvre du «plan cantonal d'assainissement» élaboré en 1974 occupe l'office en permanence.

De nombreuses STEP sont mises en service. En 1979 le taux de raccordement est de 38%, en 1983 il passe à 50%. Dans le domaine des eaux souterraines, les nappes de Grandvillard et de la Tuffière font l'objet d'une procédure de protection en 1974. La fermeture des décharges communales nécessite la réalisation de nouvelles installations, notamment la décharge de Châtel-St-Denis. Quant aux premières expériences avec l'incinération des déchets, elles ne sont pas concluantes; les usines d'Estavayer-le-Lac et de Fribourg sont fermées.

Jusqu'en 1981, l'office est rattaché à la Direction chargée de la santé publique; en 1982, il retourne à la Direction des travaux publics. L'office compte 18 collaborateurs en 1984.

### Sections de l'Office de la protection des eaux de 1979 à 1984

Section technique

Epuration, assainissement communal et domestique

Section hydrogéologique

Zones de protection, stockage des hydrocarbures

Section analytique

Laboratoire, déchets solides et liquides



# Protection des eaux

## Le signal d'alarme

En 1953, le message du Conseil fédéral relatif à l'introduction dans la Constitution d'un article sur la protection des eaux contre la pollution dressait un bilan inquiétant de la qualité des eaux: les lacs suisses présentent alors une coloration vert sale ou rouge sang; les algues recouvrent l'eau d'une couche cohérente. Sous l'effet du vent et des vagues, celle-ci est chassée vers les rives ou dans des baies tranquilles pour y former une bouillie répugnante. L'acceptation de l'article constitutionnel déclenche la mise à disposition par la Confédération et les cantons des moyens légaux et organisationnels pour lutter contre la pollution des eaux (cf. chapitre «avant 1985»).

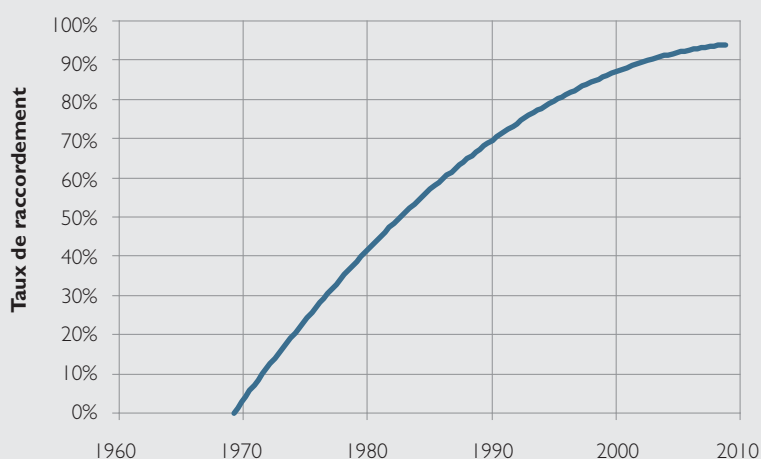
## Les installations d'évacuation et d'épuration des eaux

La première station d'épuration (STEP) du canton est inaugurée en 1969 en ville de Fribourg. Ensuite, les installations d'évacuation et d'épuration des eaux se construisent sur tout le territoire, grâce notamment au renforcement de la participation financière de la Confédération et du canton.

Le plan cantonal d'assainissement élaboré en 1974 prévoyait la construction de 73 STEP. Le canton a cependant toujours privilégié les installations régionales, plus performantes et économiques que les petites stations communales. Ainsi aujourd'hui 28 STEP centrales épurent les eaux usées de 93% de la population du canton et de certaines communes vaudoises et bernoises.

- 1953** Nouvel article de la Constitution fédérale sur la protection des eaux contre la pollution.
- 1957** Première loi fédérale sur la protection des eaux contre la pollution
- 1962** Octroi (limité) de subventions fédérales pour les installations d'évacuation et d'épuration des eaux
- 1963** Première loi cantonale sur la protection des eaux contre la pollution
- 1971** Deuxième loi fédérale avec renforcement de la participation financière de la Confédération pour les installations d'évacuation et d'épuration des eaux
- 1974** Deuxième loi cantonale sur la protection des eaux contre la pollution
- 1991** Nouvelle loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- 2009** Nouvelle loi cantonale sur les eaux (LCEaux) et adaptation importante de la loi fédérale

**Evolution du taux de raccordement de la population à une STEP**



# Protection des eaux



La valeur de l'ensemble des installations d'évacuation et d'épuration des eaux du canton est estimée à 1.7 milliards de francs. Le montant des subventions versées se monte quant à lui à environ 190 millions de francs pour la part cantonale et 370 millions de francs pour la part de la Confédération. Le coût annuel de l'assainissement public dans le canton est de l'ordre de 78 millions de francs.

## Les installations de prétraitement

Des prescriptions concernant le traitement des eaux usées d'origine industrielle artisanale sont introduites lors de la révision de la loi fédérale en 1986. Le canton veille au respect de ces exigences dans le cadre des demandes de permis de construire pour toutes les nouvelles installations dans ce domaine. Sur les 3'000 entreprises industrielles et artisanales qui produisent des eaux usées particulières (contenant des hydrocarbures, métaux lourds et autres substances nocives), environ 40% sont équipées d'un système de prétraitement (contre 10% en 1998).

## Les installations de stockage...

### ...des hydrocarbures

Les hydrocarbures constituent également une source de pollution importante. Depuis 1981, le service veille à ce que les installations de stockage soient réalisées et entretenues de manière à limiter ce risque. Cette surveillance concerne à l'échelle du canton près de 48'000 citernes.

### ...et des engrais de ferme

Les engrais qui ne peuvent être absorbés par le sol et la végétation s'écoulent par ruissellement ou infiltration, et peuvent provoquer des pollutions importantes des eaux, particulièrement durant les périodes défavorables (sols gelés, enneigés ou saturés d'eau). Les fosses construites dans le canton pour éviter ces pollutions disposent d'une capacité de stockage de 1'500'000 m<sup>3</sup>. Le canton a subventionné ces ouvrages à concurrence de 40 millions de francs, les investissements totaux se montant à environ 200 millions de francs.

## La protection des eaux superficielles

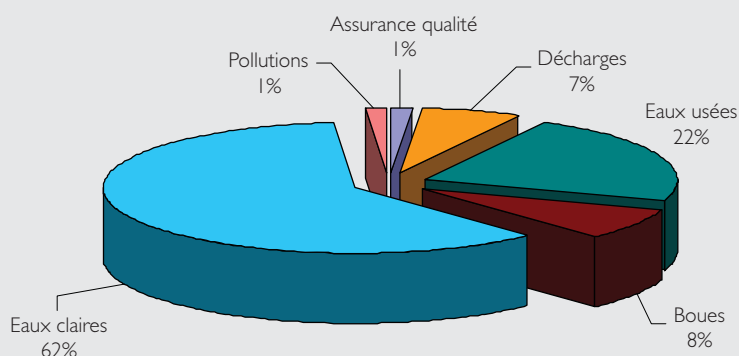
Le réseau hydrographique du canton comprend quelque 3'600 km de cours d'eau et 10 lacs, naturels et artificiels. Grâce à l'augmentation du taux de raccordement à une STEP, à l'interdiction des phosphates dans les lessives et au renforcement des exigences de déversement dans les eaux et les égouts, une amélioration de la qualité des eaux superficielles a pu être constatée, surtout à partir des années 1990.

L'état sanitaire des principaux cours d'eau du canton est surveillé depuis plus de 25 ans. Même si la qualité générale s'est améliorée au cours de la dernière décennie, la situation n'est pas encore satisfaisante sur de nombreux tronçons. On constate également que les populations piscicoles ont subi une régression durant les dernières décennies, dans le canton comme en Suisse.

## Laboratoire

Le laboratoire est l'outil de diagnostic du service dans le domaine des eaux. Depuis 1979, il n'a cessé d'évoluer technologiquement en fonction des connaissances environnementales.

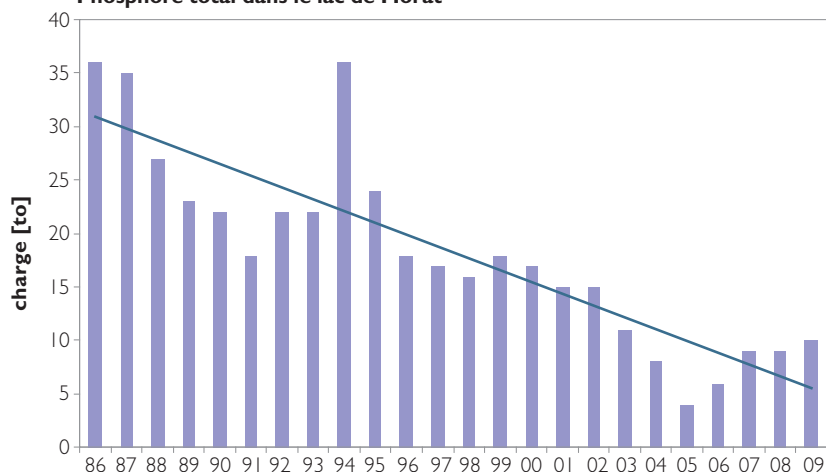
Le parc des équipements a passé de Fr. 200'000 en 1985 à plus de Fr. 1'000'000 aujourd'hui. 16'000 analyses sont effectuées chaque année.







**Phosphore total dans le lac de Morat**



Evolution du phosphore total entre 1986 et 2006 dans le lac de Morat: un recul sensible avec comme conséquence une diminution de la quantité d'algues.

## La protection des eaux souterraines

Les eaux souterraines couvrent 75% des besoins en eau potable et d'usage industriel du canton. L'eau potable fournie à la population est généralement de très bonne qualité. La pression sur la ressource augmente toutefois au vu du développement du canton et il faut la protéger pour les générations futures, en particulier par des zones de protection (zones S) autour des captages d'intérêt public. Les procédures de légalisation de ces zones doivent être encore menées à terme pour 40% des captages publics. Des teneurs excessives en nitrates ou en pesticides sont observées en divers endroits du canton.

Dans le but de préserver les réserves d'eau potable, le canton a joué un rôle de pionnier en Suisse en délimitant à partir de l'an 2000 des bassins d'alimentation

autour de certains captages. Des mesures spécifiques y sont appliquées afin de réduire en particulier les apports en nitrates. La quantité d'eau ainsi sauvegardée représente 1.5 mio. m<sup>3</sup> d'eau potable par année, soit près de 8% de la consommation cantonale annuelle. D'autres projets sont en cours.

### Les défis

En dépit de tous les efforts entrepris, on constate encore en de nombreux endroits un appauvrissement biologique des milieux aquatiques. Par ailleurs, la croissance démographique et économique du canton alliée à l'augmentation des utilisations de l'eau ainsi que le vieillissement des infrastructures d'épuration justifie de poursuivre une politique de prévention

axée sur le long terme.

C'est ainsi que la nouvelle loi cantonale sur les eaux a en particulier pour objectifs de:

- garantir l'approvisionnement en eau potable de manière durable
- veiller à une utilisation rationnelle et coordonnée des ressources
- garantir la qualité d'épuration des eaux
- gérer le renouvellement des infrastructures
- intensifier la surveillance des eaux
- assurer la protection contre les crues
- revitaliser les cours d'eau aménagés



# Gestion des déchets

## De la décharge à l'incinération

Le tout à la décharge communale est pratiqué jusque dans les années 1970 et deux usines d'incinération de l'ancienne génération sont exploitées dans le canton entre 1967 et 1983. La nouvelle ordonnance fédérale sur le traitement des déchets de 1990 amène le canton à publier en 1994 un plan de gestion des déchets. Il est basé sur les principes suivants:

- réduire la production des déchets à la source
- valoriser les déchets
- éliminer les déchets restants selon les nouvelles exigences environnementales

Sur cette base, des installations de valorisation des déchets voient le jour à partir de 1990 (centres de tri, compostières...) et de nouveaux standards sont définis pour les sites de stockage. Dix décharges contrôlées pour matériaux inertes (DCMI) sont mises en service en 1999, ce qui permet de n'utiliser que des matériaux d'excavation propres pour remblayer une centaine d'anciennes gravières. L'usine d'incinération de Posieux (SAIDEF) est mise en service en 2001; la mise en décharge de déchets tels que les ordures ménagères et les déchets encombrants est alors interdite dans tout le canton. La fin des années 2000 voit se développer des procédés de valorisation énergétique de la biomasse (méthanisation).

## L'essor de la valorisation

Au cours des vingt dernières années, le pourcentage de déchets valorisés par les ménages a plus que triplé, passant de 14% en 1989 à 47% en 2008. Ceci s'explique par la prise de conscience de la population, la diffusion d'informations et l'introduction de taxes sur les déchets (taxes au sac).

Dans la même période, la gestion des déchets de chantier s'est considérablement améliorée grâce notamment à l'instauration d'une collaboration intense avec le secteur privé (conférence cantonale de la construction) pour organiser des contrôles sur le terrain. Ainsi le nombre de chantiers avec problèmes est passé de 80% en 1995 à environ 10% en 2005.

## Perspectives

Les principaux défis à relever dans les années à venir sont les suivants:

- éviter la pollution de nouveaux sites en garantissant une élimination des déchets respectueuse de l'environnement
- poursuivre les efforts en matière de valorisation des déchets
- adapter le plan de gestion des déchets aux derniers développements technologiques et aux nouveaux standards en la matière, veiller à sa mise en œuvre
- améliorer la gestion des déchets de chantier minéraux et l'utilisation des granulats de recyclage

<b>1967-1983</b>	Exploitation de l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) de Fribourg
<b>1973-1980</b>	Exploitation de l'UIOM d'Estavayer-le-Lac
<b>1975-2003</b>	Exploitation de la décharge d'en Craux à Châtel-St-Denis
<b>1989-1999</b>	Exploitation de l'usine de tri d'ordures ménagères à Châtel-St-Denis
<b>1990</b>	Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (OTD)
<b>1993</b>	Création de la section déchets au SEu
<b>1994</b>	Adoption du plan cantonal de gestion des déchets (PGD)
<b>1994</b>	Mise en place d'une collaboration avec la Conférence cantonale de la construction (CCC) pour le contrôle des déchets de chantier
<b>dès 1994</b>	Mise en place de centres de tri de déchets de chantier et de compostières régionales
<b>1995</b>	Mise en service de la décharge contrôlée bioactive de Châtillon
<b>1996</b>	Adoption de la loi cantonale sur la gestion des déchets
<b>1999</b>	Mise en place des décharges contrôlées pour matériaux inertes (DCMI)
<b>2001</b>	Mise en service de l'UIOM de la SAIDEF
<b>2006</b>	Mise en service de l'usine d'incinération des boues de STEP (IBS) par SAIDEF



# Sites pollués

## Une thématique récente

Par le passé, les activités artisanales et industrielles, la pratique du tir ainsi que le stockage de déchets ont souvent porté atteinte aux sols et aux eaux. Fort de ce constat, les cantons ont été chargés à la fin des années 1990 par la Confédération d'établir un cadastre des sites pollués en identifiant, parmi tous les sites, ceux qui nécessitent des investigations plus poussées pour déterminer les éventuels besoins de surveillance ou d'assainissement. Le législateur souhaite que le problème soit résolu en l'espace d'une à deux générations.

## Etat de la situation

Le cadastre fribourgeois, publié en octobre 2008, contient 1'118 sites pollués:

- 970 anciennes aires d'exploitation et décharges, dont 315 méritent des investigations
- 148 stands de tir

Les investigations et assainissements sont demandés selon un ordre de priorité défini en fonction du risque que peut présenter le site pour l'environnement et la population.

Un cas particulièrement sensible est identifié en 2007. Il s'agit de l'ancienne décharge de la Pila sur la commune d'Hauterive, qui largue des PCB (polychlorobiphényles) dans la Sarine. En application du principe de précaution, des mesures d'interdiction de pêche sont prononcées par le Conseil d'Etat car les teneurs en PCB dans les chairs de poissons dépassent les normes. Un projet d'assainissement est en cours d'élaboration.

## Perspectives

Le cadastre des sites pollués ne représente que la première étape du traitement des sites pollués. Les principales actions à venir sont de:

- veiller à ce que les détenteurs ou anciens exploitants exécutent les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement selon l'ordre de priorité défini par l'Etat ou lors de construction;
- mettre en place un financement afin de permettre à l'Etat de prendre en charge les coûts lorsqu'un détenteur ou exploitant est insolvable, voire d'indemniser des collectivités publiques ou des tiers dans des cas bien définis; un projet de loi cantonale est en préparation.

<b>1998</b>	Ordonnance fédérale sur les sites pollués
<b>2000</b>	Lancement des démarches d'établissement du cadastre des sites pollués
<b>Août 2007</b>	Interdiction de pêche dans certains secteurs de la Sarine à cause de l'ancienne décharge de la Pila (commune d'Hauterive - FR)
<b>15.10.2008</b>	Publication du cadastre des sites pollués

# Protection de l'air

Suite à l'entrée en vigueur de la législation fédérale (OPair) en 1986, les moyens mis à disposition du SEn ont servi à:

- mettre en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air (immissions)
- introduire le contrôle des chauffages, assainir les grands émetteurs industriels, examiner les projets d'installation et gérer les problèmes d'odeurs liés à l'élevage d'animaux (émissions)
- planifier les mesures de lutte contre les immissions excessives (plans de mesures)

## Contrôle et assainissement des chauffages

A partir de 1988, le contrôle des 35'000 chauffages domestiques par les ramoneurs permet tout d'abord de supprimer les émissions de suie par un réglage adéquat des brûleurs, puis de réduire les émissions d'oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et les pertes d'énergie lors du renouvellement des chaudières.

Les grandes installations de combustion alimentées au mazout et au bois sont également contrôlées à partir de 1988. Les assainissements subséquents des cheminées et des fours induisent notamment une réduction substantielle des émissions de particules fines.

## Emissions industrielles, artisanales et agricoles

Les efforts principaux de réduction des émissions ont porté sur les domaines suivants:

<b>1987-1995</b>	Grands émetteurs de solvants
<b>1991-1996</b>	Stations d'essence (récupération des vapeurs)
<b>1997-2005</b>	Nettoyage de textiles, dégraisage
<b>dès 2001</b>	Entreprises soumises à l'OCOV (composés organiques volatils)
<b>dès 2003</b>	Machines sur les chantiers (filtres à particules)
<b>dès 2003</b>	Réduction des émissions d'ammoniac dans l'agriculture (notamment couverture des fosses à purin)



## Incinération illégale

Malgré son interdiction, l'incinération de déchets en plein air ou dans un chauffage au bois n'a pas encore complètement disparu. Le SEn informe régulièrement sur la problématique. Les communes et la gendarmerie disposent également des informations nécessaires pour combattre cette pratique très nuisible pour la santé.

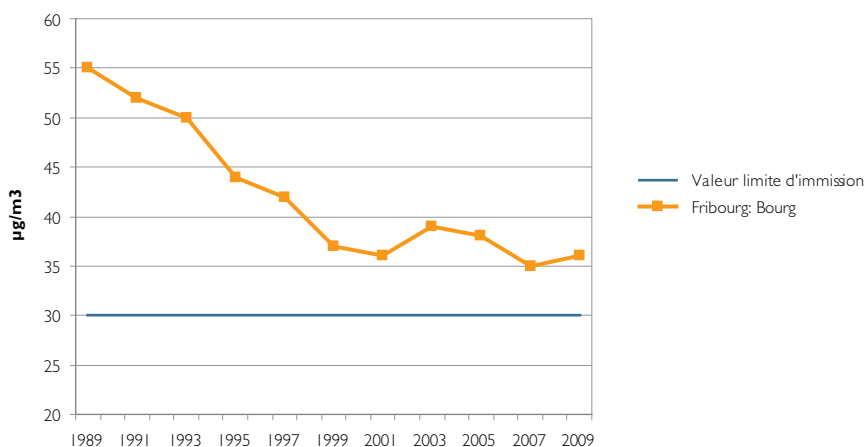


## Etat de la qualité de l'air (immissions)

Depuis les années 1980, les mesures effectuées révèlent pour les indicateurs principaux de la qualité de l'air l'évolution suivante:

	SO <sub>2</sub> , CO	NO <sub>2</sub> , zones d'habitation	NO <sub>2</sub> , le long des routes	Ozone	Poussières fines (PM10)
<b>1986-1990</b>	🔴	🔴	🔴	🔴	*
<b>1990-2000</b>	🟢	🔴	🔴	🔴	*
<b>2000-2010</b>	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴

\*Début des mesures en 2002



Evolution des concentrations du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dans le quartier du Bourg à Fribourg: après la diminution des années 90 (catalyseur), les valeurs stagnent au-dessus de la valeur limite d'immission OPAir (30 µg/m<sup>3</sup>).

## Plan de mesures, mobilité

En 1993 et 1995, le Conseil d'Etat adopte des plans de mesures afin de réduire la pollution excessive dans les agglomérations de Fribourg et de Bulle. Ils sont remplacés au 1er janvier 2008 par un nouveau plan valable pour tout le canton. Une partie importante des mesures concerne l'aménagement local et la mobilité (cf. encadré). En effet, malgré des succès techniques incontestables, le trafic individuel motorisé constitue toujours une source significative de pollution de l'air.

### Agglomérations: Agglo FR (avant: CUTAF), MOBUL

Le SEn a collaboré à l'élaboration des premiers plans directeurs régionaux des transports des deux agglomérations de Fribourg et Bulle. Ces plans concrétisent les principes fixés par le plan de mesures en matière de mobilité, en particulier dans le domaine des transports en commun, de la mobilité douce et de la gestion du stationnement des véhicules.

Les autres mesures du nouveau plan cantonal portent en particulier sur les installations de chauffage, l'impôt sur les véhicules, les émissions d'ammoniac de l'agriculture qui provoquent des dépôts d'azote nocifs pour les écosystèmes sensibles (forêts, haut-marais, prairies maigres etc.) ainsi que sur l'exemplarité des collectivités publiques.

# Protection des sols

Dès 1986, la protection des sols est concrétisée par une ordonnance fédérale qui met l'accent sur la protection qualitative de cette ressource naturelle essentielle à la vie.

## Réseau d'observation

Le réseau d'observation de la qualité des sols agricoles, constitué de 250 placettes analysées tous les 5 ans, est mis en place en 1987 par l'Institut agricole de Grangeneuve dans le but de suivre l'évolution de la fertilité des sols à long terme. Les résultats de cette observation montrent que la qualité des sols agricoles est globalement bonne dans le canton. Les quelques pollutions constatées proviennent de sources naturelles (par ex. sous-sol riche en cadmium et en zinc dans les Préalpes), mais aussi de sources humaines (par ex. utilisation de fongicide à base de cuivre dans la viticulture). Dès 2004, l'observation des sols s'étend aux sols forestiers (15 sites) et urbains (53 sites).

## Concept cantonal

Le sol est un organisme vivant qui prend plusieurs milliers d'années pour se constituer. Les différents services de l'Etat concernés établissent en 2002 un concept de protection des sols. Ils font périodiquement le point sur les activités en cours, sur les objectifs à atteindre pour une protection quantitative et qualitative optimale des différents types de sols; ils définissent les instruments à développer ainsi que les actions prioritaires à mettre en œuvre pour y parvenir. On peut citer ainsi le concept cantonal de lutte contre l'érosion et le programme d'encouragement aux méthodes culturales préservant les sols (semis sans labour).

## Sensibilisation

Des efforts significatifs sont fournis pour améliorer l'information sur les sols, en particulier sur sa fragilité, que ce soit au niveau des branches professionnelles (cours pour les responsables de chantier; formation agricole) ou pour le grand public.

Prélèvement de sol sur une place de jeu  
- site du réseau d'observation des sols FRIBO



# Protection contre les accidents majeurs

Les conséquences d'un accident impliquant des produits chimiques sont spectaculaires et souvent très néfastes pour la population et l'environnement. La maîtrise des risques est ainsi devenue un des éléments importants de prévention dans la protection de l'environnement. Entrée en vigueur en 1991, l'ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) dicte les mesures à prendre en fonction de la présence de personnes ou de biens à proximité des installations assujetties.

**1991** Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs

**1991** Constitution d'un groupe de spécialistes cantonaux (GRO-PAM)

**dès 1993** Inventaire des installations à risque

## Les installations présentant un risque et inscrites dans l'inventaire cantonal

**114** installations stationnaires

**460** kilomètres de routes cantonales

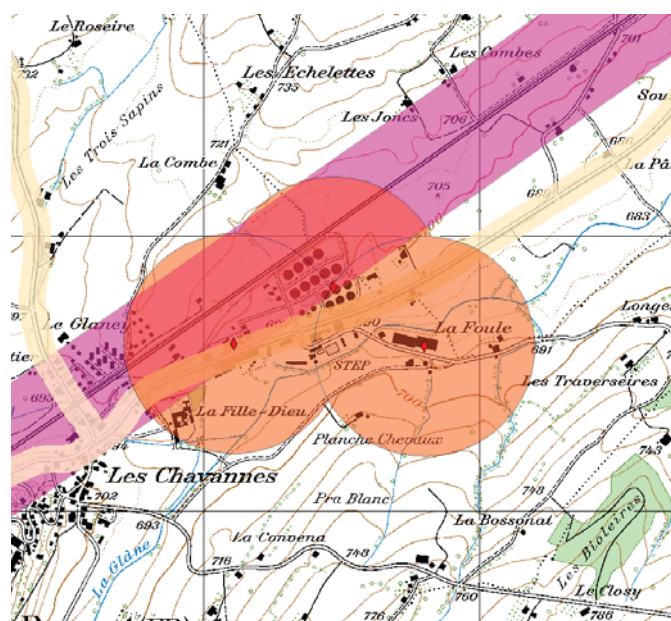
**100** kilomètres de chemin de fer

**80** kilomètres de routes nationales

**70** kilomètres de gazoduc

## Prévention par l'aménagement du territoire

En plus d'assainir les installations existantes, le SEn a mené une action de pionnier au plan suisse pour intégrer la protection des accidents majeurs dans les procédures d'aménagement local. Avant de pouvoir mettre en zone des terrains à proximité d'installations à risque existantes, il s'agit d'analyser préventivement quelles seraient les conséquences de telles implantations, d'y renoncer si nécessaire ou de renforcer les mesures de sécurité.



Exemple d'installations inscrites dans l'inventaire cantonal avec les zones d'évaluation des risques



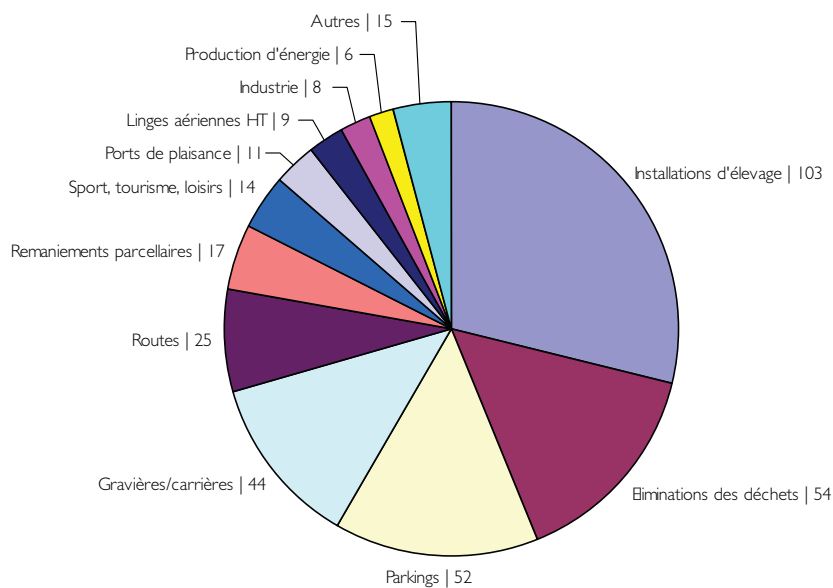
# Etude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact est l'instrument phare de la prévention créé par la loi sur la protection de l'environnement. Entrée en vigueur en 1988, l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) définit au plan suisse les installations qui sont soumises à étude d'impact, installations dont on peut prévoir que leur construction ou exploitation auront des incidences importantes sur l'environnement au sens large.

Dans un premier temps l'application de l'OEIE révèle bien son interaction avec le développement économique, les domaines les plus touchés dans le canton étant la réalisation de parkings, les gravières, les routes cantonales, les installations de déchets et les installations agricoles (élevage d'animaux de rente en particulier).

L'étude d'impact sur l'environnement demande que les aspects matériels et formels relatifs à un projet soient coordonnés, ce qui implique que l'analyse de la pertinence d'un projet et de ses incidences doit aussi se faire en relation avec les domaines touchés indirectement, comme l'aménagement du territoire ou la mobilité. Par ailleurs, l'EIE n'est plus seulement une procédure administrative qui se termine par l'octroi d'une autorisation de construire, assortie de conditions. Pour assurer le passage du papier à la réalité, l'instrument est complété par la mise en place d'une structure de suivi de chantier, de sorte que les conditions posées soient bel et bien mises en œuvre.

**Types d'installations EIE évaluées 1989-2009**



Exemple de mesure de compensation sur l'autoroute A1



Copyright PRONAT, Schmitzen





# Sécurité biologique

## Substances

### Sécurité biologique

Considéré comme une technologie clé du 21<sup>e</sup> siècle, le génie génétique et biologique comprend toutes les activités de recherche ou de production qui utilisent des organismes capables de se reproduire ou de transférer du matériel génétique (plantes, animaux, microorganismes, virus, etc.). L'utilisation d'organismes pathogènes ou génétiquement modifiés, en milieu confiné ou dans un système ouvert, est soumise à autorisation et à l'obligation de notifier qui sont de compétence fédérale. La surveillance incombe au canton.

Risque	Exemples d'organismes utilisés	Nombre de projets
Nul ou négligeable	Bactérie du yogourt, levure de bière	32
Faible	Salmonelles, virus de la grippe	24
Modéré	Virus du sida, agent pathogène de la tuberculose	-
Élevé	Virus de la variole, virus Ebola	-

Situation des projets en milieu confiné dans le canton de Fribourg depuis 2000 (laboratoires de recherche, entreprises de diagnostic, industrie de la biotechnologie, activités d'enseignement)

### Substances

L'application de l'ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement introduite en 1986 (OSubst) dépend de plusieurs services de l'Etat. Les activités du SEn se sont axées principalement sur la surveillance de la qualité des boues d'épuration, jusqu'à l'interdiction de leur épandage en 2006.

Actuellement, le SEn traite:

- le suivi analytique des boues d'épuration au titre d'un monitoring environnemental
- les plaintes découlant de l'utilisation de traverses de chemins de fer (présence dans les goudrons d'imprégnation de substances cancérigènes comme le benzo(a)pyrène).
- les demandes de dérogation dans l'utilisation de fluides frigorigènes stables dans l'air pour les installations de production de froid: vérification de l'utilisation de produits de substitution comme les HFC (fluorocarbones partiellement fluorés) afin de protéger la couche d'ozone

#### Service d'assistance en cas de pollution (SAPO)

Dès 1997, le service d'assistance du SEn peut être sollicité en cas de pollution; il conseille les organes d'intervention (centres de renfort, pompiers, gendarmerie) lors d'accidents qui menacent les eaux et le sol (pollution due aux hydrocarbures, produits chimiques et engrais de ferme).

# Protection contre le bruit

Suite à l'entrée en vigueur en 1987 de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB), l'action du SE n'est concentrée sur:

- la prévention (traitement des demandes de permis et de révisions de plan);
- l'assainissement des installations existantes dont la responsabilité est confiée au canton, soit pour l'essentiel l'industrie, les stands de tir et les routes.

En 2009, le canton s'est doté d'une ordonnance cantonale d'exécution de l'OPB qui redéfinit la répartition des diverses tâches au plan cantonal.

## Prévention

En matière de protection contre le bruit, les situations conflictuelles apparaissent lorsque des logements sont exposés aux nuisances provoquées par des activités bruyantes, en raison d'une limitation insuffisante des émissions ou d'une distance insuffisante à la source. Afin d'éviter que de nouvelles situations problématiques ne se créent, ce ne sont pas moins de 1'000 dossiers qui sont étudiés et préavisés annuellement. Les mesures nécessaires peuvent ainsi être prises à la source, d'où une efficacité optimale et des coûts limités.

## Assainissement des installations existantes

Au cours des 25 dernières années, les assainissements acoustiques ont concerné pour l'essentiel les domaines suivants:

<b>dès 1987</b>	Industrie, arts et métiers
<b>dès 1997</b>	Etablissements publics
<b>1998-2008</b>	Stands de tir à 300 m
<b>dès 1995</b>	Routes cantonales
<b>dès 2000</b>	Routes communales
<b>dès 2007</b>	Stands de tir à 25/50 m

## Assainissement des routes

L'intensité du bruit routier est directement liée à la quantité de trafic et à la vitesse des véhicules. Jusqu'à présent les mesures d'assainissement se concrétisaient essentiellement par des parois ou des buttes érigées en bordure des axes routiers.

Depuis peu de nouveaux revêtements routiers permettent d'abaisser de manière considérable l'émission sonore (réduction de 5 décibels garantie sur 5 ans, soit l'équivalent d'une diminution de plus de 65% du trafic). En plus d'être favorable à la totalité des riverains et de n'avoir aucun impact sur le paysage, ce genre de mesures permet de substantielles économies.

## Les défis

- L'effort en matière de prévention doit être poursuivi vu son efficacité optimale.
- Le délai pour l'assainissement du réseau routier cantonal et communal en matière de bruit est fixé au 31 mars 2018. C'est l'objectif prioritaire de ces prochaines années, qui engage conjointement le Service des ponts et chaussées, les communes concernées et le SE n.

## Subventions pour l'assainissement routier

L'assainissement acoustique des routes cantonales et communales bénéficie de subventions fédérales accordées sur la base de conventions-programmes (taux moyen de 25%). Le montant total des travaux est estimé à 50 millions de francs d'ici 2018, date limite pour l'obtention de subventions. La première convention a été passée entre le canton et la Confédération pour la période 2008-2011, pour un montant de travaux estimés à 7,3 millions de francs.

# Protection contre le rayonnement non ionisant

## Electrosmog

Dans le but de protéger efficacement la population, le Conseil fédéral édicte en 1999 l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI). Elle limite l'émission électromagnétique des installations stationnaires, notamment les lignes à haute tension, les antennes de téléphonie mobile et les émetteurs de radiodiffusion.

## Contrôle des installations de radiotéléphonie et radiodiffusion

Dans le canton, il y a actuellement 378 installations de téléphonie mobile soumises à l'ORNI, certains emplacements regroupant les installations de plusieurs opérateurs.

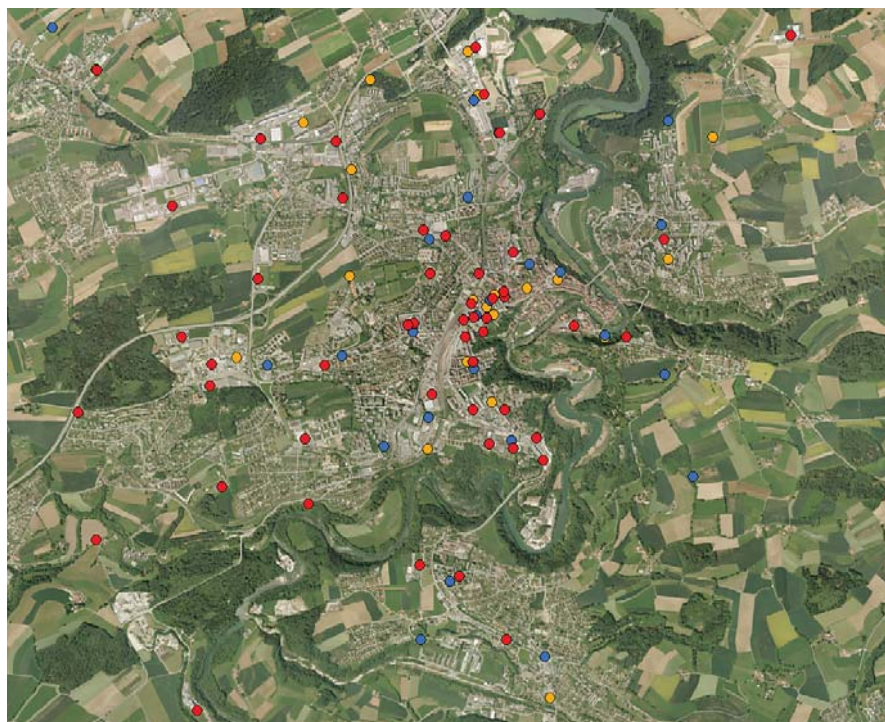


Lors des demandes de permis, afin de vérifier la conformité des installations de radiocommunication aux dispositions

fédérales, les opérateurs de téléphonie mobile sont tenus de fournir toutes les informations nécessaires au SEn. Dans certains cas, il est procédé à une mesure in situ dès la mise en service de l'installation. En plus de ces mesures préventives, des contrôles sont réalisés périodiquement auprès des installations de radiocommunication, notamment près des zones sensibles (cours d'école, places publiques).

## Aménagement

Dans le cadre des révisions des plans d'aménagement, les nouvelles zones à bâtir ne peuvent être définies que là où le rayonnement électromagnétique respecte les limites imposées par l'ORNI.



Antennes-relais dans le Grand-Fribourg



Le Service de l'environnement fête cette année son quart de siècle d'existence. Pour marquer l'événement, il organise une manifestation dans chaque district du canton, avec exposition d'affiches et stand de démonstration.

**Venez nous rendre visite.  
Nous nous réjouissons de vous rencontrer...**

#### **Romont**

Lundi 10 mai 2010, 13h30-22h  
Comptoir de Romont

#### **Estavayer-le-Lac**

Lundi 31 mai 2010, 9h-18h  
Place des Bastians

#### **Fribourg**

Mercredi 9 juin 2010, 9h-18h  
Rue de Romont (devant le Temple)

#### **Bulle**

Vendredi 11 juin 2010, 9h-18h  
Place du Tilleul

#### **Châtel-St-Denis**

Mardi 15 juin 2010, 9h-18h  
Place d'Armes (devant l'Office du Tourisme)

#### **Düdingen**

Jeudi 17 juin 2010, 9h-18h  
Bahnhofzentrum

#### **Murten**

Jeudi 24 juin 2010, 9h-18h  
Bernstorplatz

#### **IMPRESSUM**

**Etat de Fribourg - SEn 2010**

#### **Edition et rédaction**

Service de l'environnement (SEn)  
Route de la Fonderie 2  
1701 Fribourg  
Tél +41 26 305 37 60  
Fax +41 26 305 10 02  
E-mail [sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch)  
Internet [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)

#### **Concept, graphisme et réalisation**

Stéphane Schüler | Dotmedia

#### **Photos, illustrations et graphiques**

SEn | Dotmedia | Vincent Murith

#### **Edition**

Mai 2010  
Imprimé sur papier 100% recyclé



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

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