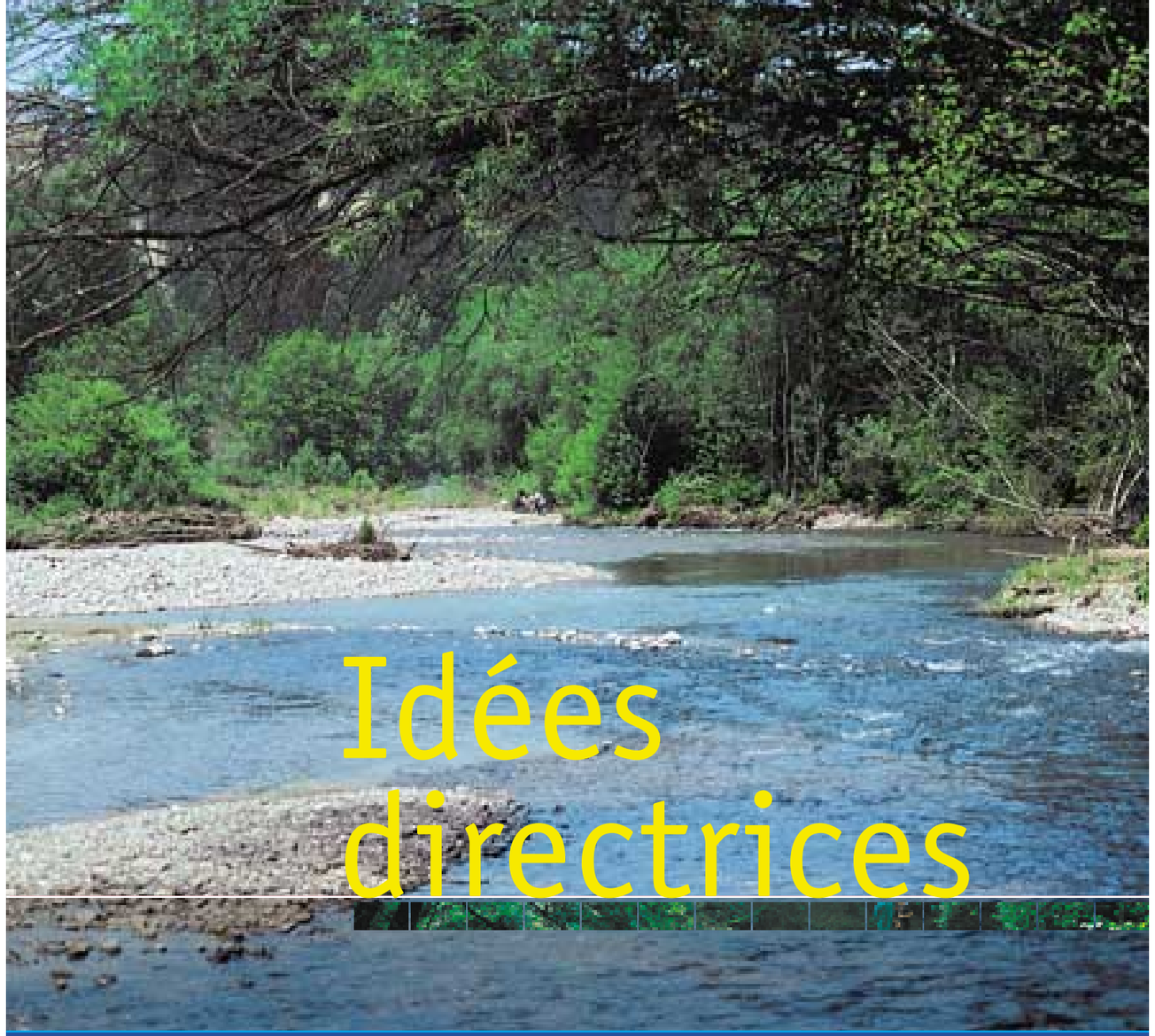


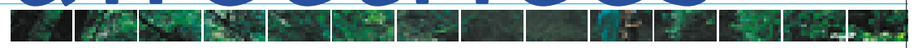
Idées directrices

Cours d'eau suisses
pour une politique de gestion durable de nos eaux

Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP
BWG OFEG UFAEG UFAEG FOWG
Bundesamt für Landwirtschaft
Office fédéral de l'agriculture
Ufficio federale dell'agricoltura
Uffizi federal d'agricultura
are
Office fédéral du développement territorial



Idées directrices



Espace nécessaire aux cours d'eau
Débit
Qualité de l'eau

Pour l’avenir de nos cours d’eau

Rivières, torrents et ruisseaux fournissent les bases vitales aux hommes, aux animaux et aux plantes. Nos cours d’eau doivent par conséquent être protégés de manière à pouvoir remplir durablement leurs fonctions. Condition essentielle: coordonner les mesures à prendre, afin que les eaux de surface retrouvent dans toute la Suisse un état aussi naturel que possible.

La brochure «Cours d’eau suisses: idées directrices» fixe des objectifs et préconise des mesures.

Les cours d’eau assurent maintes fonctions: ils façonnent le paysage, transportent l’eau et charrient des alluvions; artères vitales de nos contrées, ils ont des effets régulateurs sur les écosystèmes; ils renouvellent la nappe phréatique, donc nos réserves d’eau souterraine; enfin et surtout, ils abritent la vie et sont dynamiques. Les cours d’eau se frayent un chemin, parfois au-delà des rives. Le problème, c’est que nous ne les laissons plus assez respirer.

Les interventions trop massives de l’homme peuvent compromettre ces fonctions:
- un endiguement étroit et rigide peut aggraver les risques de dégâts entraînés par les crues;
- une exploitation industrielle ou agricole trop intensive à proximité immédiate des eaux porte atteinte à la qualité de l’eau.

Ces constatations se reflètent dans notre législation sur l’aménagement des cours d’eau et du territoire, sur la protection des eaux et sur l’agriculture. Il est aujourd’hui possible d’harmoniser les différentes exigences: espace suffisant pour les cours d’eau, protection efficace contre les crues et qualité d’eau irréprochable.

L’expérience montre que seule une approche globale est pertinente – de bons exemples l’ont démontré partout dans le pays. Il s’agit maintenant de la rendre encore plus systématique.

Les trois objectifs suivants sont visés:
Assurer un espace suffisant réservé aux cours d’eau
Assurer un débit suffisant
Assurer une qualité d’eau suffisante

On atteindra ces objectifs en respectant le principe fondamental du développement durable: réaliser un équilibre entre les aspects écologiques, économiques et sociaux d’un cours d’eau. L’application de ce principe assurera la pérennité de nos eaux naturelles.

La présente brochure «Cours d’eau suisses: idées directrices», élaborée par plusieurs offices fédéraux – OFEFP, OFEG, OFAG et ARE –, présente aux spécialistes et aux milieux intéressés l’évolution souhaitée pour nos eaux superficielles. Ces quatre offices entendent donner eux-mêmes l’exemple d’une coopération méthodique tout en posant les jalons d’une stratégie durable à tous les niveaux politiques.
Cette brochure esquisse les mesures susceptibles d’être prises par les cantons, les régions et les communes. Elle propose notamment, aux professionnels et aux habitants du pays qui se sentent concernés, des exemples de solutions durables.
Les connaissances sont là – il s’agit maintenant de les mettre en pratique.


1

Le bon exemple

Concept exemplaire pour les cours d’eau genevois

Les travaux de renaturation de l’Allondon 1 et des Teppes de Verbois (en aval du barrage de Verbois 2) restituent à ces cours d’eau leur espace, leur dynamique et leurs habitats diversifiés. Cela fait le bonheur de la flore et de la faune typiques de ces milieux spécifiques (p.ex. la libellule du genre Calopteryx 3) – mais aussi celui des citadins stressés 4. Opération particulièrement bienvenue dans un canton-ville tel que Genève!


2


3


4

Le canton de Genève s’est vu attribuer en 2001 le prix suisse des cours d’eau décerné conjointement par l’Association suisse de l’économie des eaux, l’Association pour le génie biologique et Pro Natura. S’appuyant sur un programme audacieux – chiffré à 31 millions de francs – et sur cinq lois spécifiques, ce canton donne la priorité à la renaturation de ses cours d’eau, et cela depuis 1997. Grâce à des accords transfrontaliers, appelés contrats de rivières, Genève assure de manière cohérente et globale la revitalisation des nombreux ruisseaux et rivières qui sillonnent son territoire au niveau du bassin versant lémanique et rhodanien. Les nombreuses mesures prévues dans ce cadre englobent notamment les aspects *espace réservé, habitat et qualité du paysage* et *qualité de l’eau*. L’aménagement des Teppes de Verbois sur la rive droite du Rhône, en aval du barrage de Verbois, s’est terminé en 2001 – une réussite confirmée par le retour du castor. Des travaux de revitalisation ont aussi été entrepris depuis lors sur l’Aire et sur la Seymaz (voir sous www.geneve.ch/diae).

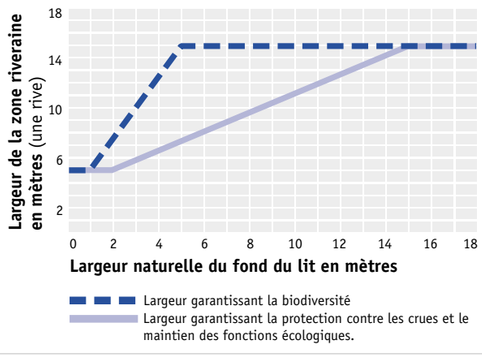
«Espace suffisant réservé aux cours d'eau»

Ce premier objectif part de la constatation que nos cours d'eau sont souvent confinés dans des limites trop étroites. C'est pourquoi l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau charge les cantons de déterminer l'espace minimal nécessaire aux cours d'eau pour assurer leurs fonctions écologiques.

Chaque cours d'eau doit avoir assez de place pour évoluer naturellement au fil des saisons, ce qui requiert:

- un profil suffisant pour absorber les débits de crue, le charriage, le drainage des surfaces cultivées et habitées;
- suffisamment d'espace pour assurer la diversité structurelle des milieux aquatiques, amphibiens et terrestres;
- assez de place pour le développement d'espèces typiques et la constitution d'une trame d'habitats naturels;
- un site suffisamment attractif pour que la population vienne s'y délasser et puisse intégrer ce paysage dans son environnement culturel;
- suffisamment de distance entre cours d'eau et limite du sol exploité pour éviter que l'eau ne soit polluée.

Abaque servant à déterminer la largeur de la zone riveraine



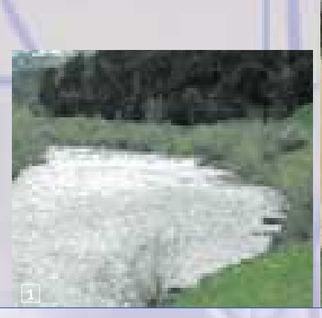
Mesures à prendre pour déterminer l'espace nécessaire:

La protection contre les actions dommageables des crues est assurée avec un minimum d'interventions techniques, en vertu du principe «retenir l'eau si possible, la laisser s'écouler si nécessaire». L'espace à réserver pour les cours d'eau doit figurer en tant que principe dans le plan directeur cantonal, et se concrétiser dans les plans d'affectation:

- On s'efforcera d'accorder à chaque cours d'eau une emprise spatiale correspondant au graphique ci-contre qui fixe la limite inférieure de l'espace nécessaire au cours d'eau pour assurer ses fonctions naturelles. Les zones-tampon à prévoir dépendront de la situation; elles correspondront au minimum à la bande à garder exempte d'engrais selon l'ordonnance sur les substances ou à la clé de détermination des zones-tampon (largeur minimale recommandée du cours d'eau).
- Dans les régions classées d'importance nationale (régions d'intérêt national pour la protection de la nature; inventaires d'importance nationale) et dans d'autres zones préférentielles à désigner par les cantons (réserves naturelles, secteurs de protection des eaux ou des poissons), l'espace réservé au cours d'eau découlera de la courbe de la biodiversité (voir graphique) – l'idée étant de garantir et de favoriser la diversité des espèces végétales et animales typiques de la station (espace élargi, corridor de mise en réseau).
- Dans les zones inventoriées d'importance nationale (p.ex. zones alluviales) ainsi que dans les réserves naturelles et les zones d'exploitation extensive, l'espace à consentir aux cours d'eau doit intégrer une bande de divagation dans la mesure où des objectifs ont été fixés à ce sujet. Celle-ci vise à garantir la formation de méandres et de bras latéraux ainsi qu'à tolérer une érosion modérée des rives de manière à ce que le tracé s'intègre le plus naturellement possible dans le paysage (paramètre déterminant: bande de divagation).

Le bon exemple

Stratégie globale pour la Thur


1


2

Les cinq cantons traversés par la Thur – à savoir Appenzell (RI et RE), St-Gall, Thurgovie et Zurich – entendent en faire une *rivière d'avenir pour l'homme, pour la nature et pour le paysage*. Leur but est de définir sur les 127 km de cette rivière un espace différencié en fonction des dangers de crues et de l'utilisation du sol, qui soit contraignant pour les propriétaires fonciers.

Au niveau des plans d'affectation, l'espace à réserver peut se définir en termes de lignes d'interventions (aménagement) et d'interdiction de construction alors que les conceptions d'évolution du paysage prévoient des réseaux de biotopes. Les zones fréquentées pour leurs vertus de délassement comprendront des espaces supplémentaires, notamment sous forme de chemins pédestres et d'aires de repos. Dans celles qui comportent des risques d'inondation, on créera des bassins de rétention pour absorber les crues (p.ex. vers Alt St. Johann).

Dans les secteurs faiblement exploités ainsi que dans les zones alluviales, la Thur se verra offrir assez de place pour une évolution dynamique (délimitation d'une bande de divagation).
Informations: brochure *Die Thur, Ziele für den Wasserbau*, 2001, services cantonaux de l'aménagement des eaux AR, AI, SG, TG, ZH.

Il est également prévu de rétablir ici ou là le tracé naturel de la Thur, par exemple sous forme d'élargissements en amont de Wattwil (SG) 1 ou au niveau de la Schaffäuli près de Neunform (TG) 2. Le programme comprend en outre l'aménagement de zones de détente 3, dont l'une sera située à l'embouchure de la Glatt près d'Oberbüren (SG): un bon moyen de sensibiliser la population à la gestion durable de nos cours d'eau.


3

«Débit suffisant»

Le deuxième objectif vise à garantir durablement un débit suffisant à nos cours d'eau – afin d'assurer la pérennité des habitats dont dépendent un grand nombre d'espèces animales et végétales à l'intérieur et aux abords de nos cours d'eau. Il faut par conséquent reconsidérer l'exploitation de cette ressource partout où l'intervention humaine a un impact excessif.

Il s'agit de revenir à un régime hydrologique proche de l'état naturel – régime de charriage compris –, ce qui signifie:

- Maintenir suffisamment de biotopes aquatiques
- Garantir des débits résiduels convenables en cas de prélèvements

Les mesures à prendre

L'exploitation des cours d'eau doit respecter les fonctions naturelles du cycle hydrologique:

- Toute exploitation des ressources en eau maintiendra un débit résiduel qui assurera la pérennité des milieux aquatiques et des autres habitats sensibles, tributaires des apports en eau; les prélèvements existants subiront les assainissements nécessaires.
- Les opérations de planification, de réalisation ou d'exploitation de bâtiments ou d'installations tendront au rétablissement du régime hydrologique et du charriage.
- Le régime hydrologique et le charriage naturels des cours d'eau doivent être préservés; en cas d'impossibilité, on s'efforcera d'aménager la rivière de manière aussi naturelle que possible pour qu'elle puisse remplir au mieux l'ensemble de ses fonctions naturelles dans l'espace et dans le temps.


1

Le bon exemple

De l'eau en suffisance dans la Petite Emme

Il suffit d'enlever quelques ouvrages «en dur» et de créer des passages vers les affluents (ouvrages de franchissement du poisson) pour aboutir à de bons résultats. De telles solutions ont été trouvées pour une demi-douzaine d'affluents: par exemple la confluence des Fontannen dans la Petite Emme, seule embouchure encore naturelle 1, ou la composition naturelle du lit vers Wilzigen 4.

Avec un débit résiduel de 1,7 m^3 par seconde en aval du barrage de Torenberg, l'amélioration est immédiate 3 par rapport à la situation antérieure 2.


2


3


4

Le canton de Lucerne fait œuvre de pionnier dans son plan d'aménagement pour le territoire parcouru par la Petite Emme (35 km), un plan qui s'inspire des principes modernes de la protection des eaux et de la protection contre les crues. Exploitation de l'eau, hydrologie, qualité de l'eau, biologie, écomorphologie (y compris les obstacles à la libre circulation du poisson) – aucun critère important n'a été oublié. Ces critères ont servi à déterminer les interventions nécessaires ou possibles: par exemple démolition d'ouvrages, création de passes à poissons et de rivières de contournement pour assurer les fonctions écologiques de l'hydrosystème. Une des mesures prévues concerne la partie aval de la Petite Emme, où se trouvent trois barrages hydroélectriques successifs (Wolhusen, Torenberg et Emmenweid). En aval du barrage de Torenberg (première centrale hydroélectrique de Suisse), qui dérive 7 m^3 d'eau à la seconde, un tronçon de 2,9 km était «à sec» pendant 132 jours par année. La même situation se présentait pendant 210 jours à l'aval du barrage d'Emmenweid. Le plan d'aménagement prévoit maintenant des dotations plus importantes. C'est la société propriétaire de la centrale de Torenberg (EWLE Luzern) qui donne l'exemple, avec une dotation minimale librement consentie d'un mètre cube par seconde. Lorsque les débits résiduels des trois ouvrages seront assurés au niveau des passes à poissons, la libre migration du poisson pourra être rétablie. Cette restriction volontaire d'exploitation profite également aux centrales: l'électricité qu'elles produisent bénéficie désormais d'un label écologique. Informations concernant les aspects touristiques de la Petite Emme: www.soerenberg.ch

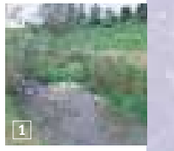
«Qualité d'eau suffisante»

Ce troisième objectif pourra être atteint en réduisant les quantités de substances polluantes, de nutriments et de toxiques qui souillent nos cours d'eau. On s'efforcera toujours d'intervenir à la source, du fait qu'il est généralement beaucoup plus coûteux de guérir que de prévenir.

Voici les critères d'une qualité d'eau adéquate:
- régime thermique proche de l'état naturel;
- absence de substances de synthèse persistantes dans l'eau, dans les matières en suspension et dans les sédiments ou présence à des doses biologiquement inactives;
- absence d'effets nuisibles sur les biocénoses et sur l'utilisation des cours d'eau dus à d'autres substances susceptibles de parvenir dans l'eau du fait des activités humaines.

Les mesures à prendre

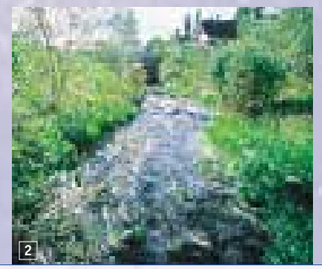
Les mesures permettant d'éviter ou de limiter la pollution des eaux par des substances nocives ou nutritives en provenance des ménages ou des activités industrielles et artisanales, ou encore d'origine diffuse (agriculture, atmosphère), doivent être prises à la source. Ce que cela signifie concrètement:


1

- L'apport dans les eaux de toxiques et de nutriments d'origine communale doit être évité ou maintenu dans des proportions inoffensives en prenant des mesures lors de l'utilisation des substances incriminées ou en les épurant selon l'état actuel de la technique.
- L'apport dans les eaux de substances organiques de synthèse et de métaux lourds d'origine industrielle ou artisanale doit être évité ou maintenu dans des proportions inoffensives en prenant des mesures lors des processus de production ou en les épurant selon l'état actuel de la technique.
- La pollution diffuse par des substances toxiques ou nutritives doit être réduite de manière à préserver les rivières de leurs effets nocifs. L'agriculture prendra notamment les mesures suivantes: aménagement de zones-tampon exploitées de façon extensive, bilan de fumure équilibré sur les exploitations comportant de l'élevage, semis directs, exploitation plus extensive des prés, utilisation restreinte d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires, diminution de l'érosion par des techniques culturales appropriées (par exemple semis direct et/ou sous litière).

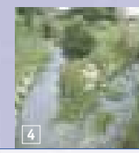
Le bon exemple

Des zones-tampon pour atténuer la pollution des eaux


2


3

Le Lyssbach (canton de Berne) a fait l'objet d'un certain nombre d'opérations de renaturation, parmi lesquelles la délimitation de zones-tampon: l'agriculture y est tenue à une exploitation extensive, en échange d'indemnités compensatoires. Cela diminue les apports de nitrates et de phosphates dans les eaux, ménageant ainsi l'intégrité de celles-ci et des habitats qu'elles irriguent.
Images 1–4, Lyssbach, Canton de Berne


4

Il y a complémentarité entre les nouvelles dispositions légales relatives à l'espace minimal des cours d'eau, celles de l'ordonnance sur les substances (dérivée de la LPE) et celles de la loi sur la protection des eaux. L'ordonnance sur les substances interdit l'application d'engrais et de produits phytosanitaires sur une bande de trois mètres de large au bord des eaux superficielles: Cette zone-tampon peut être élargie au moment où l'on détermine l'espace correspondant aux limites naturelles d'un cours d'eau.

Il existe maintenant, dans toute la Suisse, des dizaines d'exemples de cours d'eau revitalisés dont les rives comportent une zone-tampon. Des solutions équilibrées voient le jour grâce au partenariat entre agriculture, communes, cantons et services spécialisés.

La Confédération alloue aux agriculteurs des indemnités à caractère incitatif pour leurs prestations écologiques. Elle dispose chaque année de l'argent nécessaire pour financer des «mesures prises par l'agriculture afin d'empêcher le ruissellement et le lessivage de substances» (art. 62a LEaux), ce qui permet de résoudre des problèmes concrets à l'échelon local ou régional.

Ces contributions, qui arrondissent très utilement le revenu des familles paysannes, représentent aussi un investissement largement justifié pour l'économie du pays – puisque les cantons et la Confédération économisent ainsi, année après année, des millions de francs à la rubrique «protection des eaux». Il sera manifestement rentable à long terme d'attaquer les problèmes d'azote et de phosphore à la racine, en prévenant le déversement de ces substances dans nos eaux.

Une volonté unanime

Utilisation, sauvegarde et évolution des cours d'eau – on dispose en Suisse de grandes compétences dans ces domaines. Des solutions satisfaisantes peuvent être trouvées si l'on parvient à mettre en place une vraie collaboration entre tous les domaines concernés – notamment l'aménagement des cours d'eau, la biologie, l'écologie, l'agriculture, l'aménagement du territoire et l'économie. Pour le plus grand bien de nos cours d'eau, sans doute, mais aussi de nous tous.

La brochure «Cours d'eau suisses: idées directrices» fournit des repères pour une approche globale de cette problématique.
S'il montre des exemples de solutions efficaces, ce document n'est pas en lui-même un aboutissement. La mise en pratique des principes qu'il préconise requiert une volonté unanime chez les professionnels de tous les domaines concernés. Chaque spécialiste aborde la question selon un angle qui lui est propre, mais la confrontation des points de vue doit aboutir à une vision globalement équilibrée qui tienne compte de tous les intérêts en présence. Le rôle moteur est ici dévolu aux instances compétentes de la Confédération, des cantons et des communes. Ces services spécialisés jouissent d'un grand savoir-faire et ont pour fonction d'appliquer les dispositions légales – en particulier celles de la loi sur la protection des eaux, celles de l'ordonnance qui en dérive (définition des exigences relatives à la qualité de l'eau), celles de l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (art. 21: obligation pour les cantons de déterminer l'espace nécessaire aux cours d'eau) et celles de l'ordonnance sur les substances (interdictions et restrictions concernant l'utilisation de substances à proximité des cours d'eau). La ligne générale que fixe cette législation laisse la place à des solutions intelligentes et originales.

Il s'agit maintenant d'exploiter encore mieux la marge de manœuvre dont on dispose ici.
Les acteurs privés sont tout aussi importants: c'est à bon droit que les organisations économiques ou écologistes, mais aussi et surtout les acteurs directement concernés, entendent avoir voix au chapitre. Tous doivent être impliqués dans les projets, mais également prendre eux-mêmes des initiatives. Et partager la satisfaction que procurent des réussites convaincantes.
Ces dernières années, quantité de projets réalisés dans toutes les régions du pays ont été très utiles en associant de manière judicieuse protection contre les crues et préoccupations écologiques. Il y a eu de nombreuses opérations de revitalisation et de renaturation, et la notion de protection contre les actions dommageables des crues s'est transformée dans un contexte qui a évolué. C'est grâce à une multitude d'acteurs appartenant à toutes les disciplines que nos cours d'eau peuvent se lancer vers un avenir bouillonnant de vie.

«Enfin une vision globale»



Le point de vue «agricole»

«En pratiquant l'exploitation de surfaces proches de leur état naturel, nos agriculteurs contribuent à la qualité des cours d'eau du pays. Ils appliquent leurs compétences professionnelles à l'entretien des zones riveraines. Ces prestations fournies à la collectivité doivent être indemnisées de manière équitable par les pouvoirs publics.»

René Weber,
Office fédéral de l'agriculture



Le point de vue «communal»

«En collaborant avec les autorités, les propriétaires fonciers, les exploitants agricoles et les organisations écologistes, notre commune agit pour l'avenir de la Thur. La protection contre les crues est assurée aux endroits critiques, la rivière a retrouvé sa dynamique naturelle et le paysage a été revalorisé pour le plus grand bien de l'homme, de la flore et de la faune.»

Benjamin Gentsch,
président de la commune de Neunforn (TG)



Le point de vue «hydraulique»

«Protection contre les crues et écologie vont aujourd'hui de pair selon le principe *aussi doux que possible, aussi dur que nécessaire*. Dans sa conception, l'aménagement des cours d'eau accorde une importance égale aux besoins de la population et à ceux de la nature. Il faut que fleuves, rivières et ruisseaux retrouvent leur espace organique. Cela diminue les risques de dommages entraînés par des crues tout en laissant les phénomènes naturels suivre leur cours.»

Albert Hurni, Office des ponts et chaussées du canton de Berne



Le point de vue «cantonal»

«La renaturation des cours d'eau n'est pas un luxe, mais plutôt une obligation!
Les événements liés aux changements climatiques nous rappellent lors de chaque crue, et aussi lors d'étiage sévère, à quel point il est important de conserver aux rivières une dynamique et un espace vital suffisant. Le canton de Genève est fier d'apporter ainsi une contribution particulière à l'Année international de l'eau douce.»

Robert Cramer, Conseiller d'Etat, Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement du canton de Genève



Le point de vue «écologiste»

«On met enfin en pratique une approche globale. Nous avons maintenant les moyens de faire retrouver à nos principaux cours d'eau un état proche de celui qu'ils auraient sans la présence humaine. Cela profite à la nature tout en satisfaisant nos besoins de consommation et de détente.»

Silva Semadeni, présidente de Pro Natura Suisse

Impressum
Editeur:
Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) et Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG). Avec la participation de l' Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et de l' Office fédéral du développement territorial (ARE)
www.environnement-suisse.ch
www.bwg.admin.ch
© OFEFP/OFEG, Berne, 2003

Conception et rédaction:
naturaqua PBK, Berne
Accompagnement:
Ulrich Sieber (OFEFP),
Ulrich von Blücher (OFEG),
Norbert Ledergerber (OFEFP)
Graphisme :
upArt kommunikations design, Berne
Traduction:
David Fuhrmann, Bôle
Source: OFEFP/OFEG, 2003: Cours d'eau suisses. Pour une politique de gestion durable de nos eaux. Berne, 12 pages.

Complément: Cette brochure existe également en allemand, italien et anglais.

Commande (gratuit):
BBL/OFCL, diffusion Publications, CH-3003 Berne,
+41 (0)31 325 50 50,
télécopieur +41 (0)31 325 50 58,
verkauf.zivil@bbl.admin.ch,
www.publicationsfederales.ch
ou www.buwalshop.ch
Numéro de commande:
français: 319.503.f,
allemand: 319.503.d,
italien: 319.503.i,
anglais: 319.503.e

Bibliographie

- Synthesebericht Raumbedarf von Fliessgewässern, BWG, 2002
- Der Stickstoffhaushalt in der Schweiz, Konsequenzen für Gewässerschutz und Umweltentwicklung, Schriftenreihe Umwelt, Nr. 209, BUWAL, 1993 (avec résumé en français)
- Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse. Ecomorphologie – niveau R (région), L'environnement pratique, Informations concernant la protection des eaux, nº 27, OFEFP, 1998
- Davantage d'espace pour nos cours d'eau, Pro Natura, 1999
- Stratégie de réduction des émissions d'azote, Cahiers de l'environnement, nº 273, OFEFP, 1996
- Compensation écologique dans l'exploitation agricole, Service romand de vulgarisation agricole (SRVA), 1000 Lausanne – LBL, 1999
- Evaluation des mesures écologiques et des programmes relatifs à la garde des animaux de rente, troisième rapport intermédiaire, OFAG, août 2000
- Débits résiduels dans les cours d'eau. Prélèvements d'eau destinés en particulier à l'irrigation (canton de Berne), L'environnement pratique, Informations concernant la protection des eaux, nº 24, OFEFP, 1997
- «Réserver de l'espace pour les cours d'eau!», OFEG/OFEFP/OFAG/ARE 2000 (brochure)
- Die Thur, Ein Fluss mit Zukunft für Mensch, Natur und Landschaft, Kantone Appenzell I. Rh., Appenzell A. Rh., St. Gallen, Thurgau und Zürich, Bundesamt für Wasser und Geologie (2001)
- Instrumente zur Aufwertung von Fliessgewässern, PUSCH, Thema Umwelt 3/2002

Législation

- Loi fédérale sur la protection des eaux, art.1 (approche globale)
- Loi fédérale sur la protection des eaux, art.6–13 (traitement des eaux, égouts)
- Loi fédérale sur la protection des eaux, art.14, 27 (engrais de ferme et exploitation des sols)
- Loi fédérale sur la protection des eaux, art. 29–36 (débits résiduels)
- Loi fédérale sur la protection des eaux, art. 37, 38 (endiguement et mise sous terre)
- Loi fédérale sur la protection des eaux, art. 62a (indemnités pour manques à gagner)
- Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau, surtout art. 3, 4, 7 (mesures à prendre en matière de protection contre les crues et d'aménagement des cours d'eau)
- Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau, art. 21 (obligation pour les cantons de définir les besoins d'espace)
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (mesures spécifiques, protection de cours d'eau et de paysages inventoriés, p. ex. zones alluviales, marais et sites marécageux)
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (surtout l'ordonnance sur les substances qui en dérive)
- Loi fédérale sur la pêche, surtout art. 7–10 (conditions requises pour la protection des biotopes)
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire, surtout art. 3, 17 (principes régissant l'aménagement, définition des zones à protéger dans les plans d'affectation)
- Loi fédérale sur l'agriculture, art. 70–77 (et ordonnances dérivées concernant les paiements directs et les contributions écologiques)
- Ordonnance sur la protection des eaux, annexe 1 (objectifs écologiques pour les eaux)
- Ordonnance sur la protection des eaux, annexe 2 (exigences relatives à la qualité des eaux)

Illustrations

- Photo de couverture: naturaqua pbk, Berne; pages 2 | 3: Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement du canton de Genève; pages 4 | 5: Atelier Stern & Partner, Zurich; pages 6 | 7: Pius Stadelmann, Office de la protection de l'environnement du canton de Lucerne; pages 8 | 9: Thomas Cunz, Berne.
- Les portraits de la page 11 ont été gracieusement mis à disposition par les auteurs.

Contact: OFEFP, CH-3003 Berne
www.environnement-suisse.ch

Bundesamt für Wasser und Geologie **BWG**
Office fédéral des eaux et de la géologie **OFEG**
Ufficio federale delle acque e della geologia **UFAEG**
Uffizi federal per aua e geologia **UFAEG**
Federal Office for Water and Geology **FOWG**

OFEG, CH-3003 Berne
www.bwg.admin.ch

Bundesamt für Landwirtschaft
Office fédéral de l'agriculture
Ufficio federale dell'agricoltura
Uffizi federal d'agricultura

OFAG, CH-3003 Berne
info@blw.admin.ch | www.blw.admin.ch

are
Office fédéral du
développement territorial

ARE, CH-3003 Bern
www.are.ch

Internationales Jahr des Wassers
Année internationale de l'eau
Anno internazionale delle acque
Onn internaziunal da l'aua
International Year of Water
2003

Commandes: Cette brochure peut être obtenue auprès de l'OFCL, diffusion Publications, CH-3003 Berne, verkauf.zivil@bbl.admin.ch, Numéro de commande: 319.503.f
Internet: www.publicationsfederales.ch