Rapport de gestion 2001 de l'Office fédéral des eaux et de la géologie

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **94 (2002)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

um Samaden vor Überschwemmungen zu schützen. Das zur Ausführung gewählte Projekt erfüllt die aktuellen Anforderungen an Hochwasserprojekte.

In Ausführung stehende bedeutende Projekte:

- Engelbergeraa (Dammsanierungen)
- Thur in den Kantonen Thurgau und Zürich
- Geschiebesammler am Kelchbach in Naters
- Dorfbach Sachseln (Spatenstich im Frühjahr 2001)
- Wiederherstellungsarbeiten (Gondo, Baltschieder, Vispa Stalden Neubrück) Unwetter 2000 Kanton Wallis

Laufende grössere Planungsarbeiten:

- 3. Rhonekorrektion/Massnahmenprogramm Hochwasser 2000 im Kanton Wallis
- Hochwasserschutzkonzept Visp, Kanton Wallis
- Sörenberg, Kanton Luzern (Massenbewegungen)
- Linthkanal
- Aare Thun–Bern
- Alpenrhein
- Inn/Flaz Samaden

9.3 Beiträge an Hochwasserschutzmassnahmen

Die Angaben dazu sind in Tabelle 2 aufgeführt.

9.4 Abflussregulierung

9.4.1 Langenseeregulierung

Die 1998 im Rahmen der Studien Interreg II angelaufene Untersuchung über die Optimierung der Langenseeregulierung wurde fertig gestellt und steht als Entscheidungshilfe für die Beurteilung der verschiedenen technischen Massnahmen zur Verfügung. Im November wurde in Ascona im breiten Kreis zwischen Behörden und anderen Interessierten beider Länder die Problematik der heutigen und zukünftigen Regulierung des Langensees eingehend diskutiert.

9.4.2 Vierwaldstätterseeregulierung

Ein Vorprojekt wurde erarbeitet und in Vernehmlassung gegeben. Als wichtige Voraussetzung für die Finanzierung wird ein Konkordat unter Beteiligung der fünf Anrainerkantone erarbeitet. Ein Regulierreglement muss erstellt werden, da künftig das alte nicht mehr angewendet werden kann und die Regulierung den Bedürfnissen des Hochwasserschutzes wie auch den ökologischen Anliegen bestmöglich Rechnung tragen soll.

9.4.3 Thunersee

Nach dem Hochwasser von 1999 wurden in Zusammenarbeit mit dem Kanton Bern wasserbauliche Massnahmen zur Verminderung der Hochwasserschäden studiert und deren Einflüsse zur Herabsetzung der hohen Pegelstände untersucht. Ein Vorschlag für die Verbesserung der Abflussverhältnisse liegt vor, und ein Bauprojekt soll nun erstellt werden.

10. Geologische Risiken

10.1 Erdbebenvorsorge beim Bund

Seit dem 1. Januar 2001 besteht eine Koordinationsstelle des Bundes für Erdbebenvorsorge. Sie führt beratende und unterstützende Funktionen für die ganze Bundesverwaltung aus. Gemäss Beschluss des Bundesrates vom 11. Dezember 2000 hat diese Stelle ein Vorgehen für das Inventar der Erdbebensicherheit der bestehenden wichtigen Bundesbauten in den Erdbebengefährdungszonen der Schweiz entwickelt. Für neue Bauten sind Grundsätze für den erdbebengerechten Entwurf von Hochbauten in der Form einer Wegleitung des Bundes für Ingenieure, Architekten und Bauherren in Bearbeitung. Die Koordinationsstelle war auch im Bereich der Erdbebensicherheit der Kulturgüter und für die Erarbeitung eines Einsatzkonzeptes im Rahmen des Bevölkerungsschutzes tätig. Eine Richtlinie zur Berücksichtigung des lokalen Baugrundes, um die Erdbebenerschütterungen zu bestimmen (Mikrozonierung) ist mit einem Pilotprojekt «Monthey» in Bearbeitung. Im Rahmen einer Standortbestimmung hat das Amt eine repräsentative Befragung (Baubehörden, private Auftraggeber, Architekten, Ingenieure, Studenten) über die Sensibilisierung auf erdbebensicheres Bauen bei mehr als 200 Personen durchgeführt. Auf Antrag der Urek-N-Kommission (00.458 n Palv Erdbeben. Nationale Versicherung für Gebäude, Hess W.) wurde ein Bericht über einen Verfassungsartikel Naturgefahren im Bereich Erdbebenvorsorge erstellt. Die Koordinationsstelle hat auch mit anderen Partnern (SIA, EPFL) das 20th European Regional Earthquake Engineering Seminar (80 Teilnehmer, 20 Länder) in Sitten vom 3. bis 7. September als Aus- und Weiterbildungskurs für Ingenieure organisiert.

10.2 Massenbewegungen

Die Bundesämter veröffentlichten den «Symbolbaukasten zur Kartierung der Phänomene»: die Spuren früherer Rutsch-, Sturz- und Hochwasserereignisse sollen mit einer harmonisierten Legende dargestellt werden. In der Schweiz werden Gefahrenkarten zunehmend auf dem Computer erstellt. Die Kantone verlangen eine Lieferung der Gefahrenkarten in digitaler Form, was die Anpassungen, den Datentransfer und die Analysemöglichkeiten erleichtert. Das Amt kommt diesem Bedürfnis nach und wird, nach einjähriger Erarbeitung, im Jahr 2002 eine digitale Legende zur Kartierung der Phänomene für ArcGis8, Microstation, MapInfo und AutoCad auf einer CD-Rom verkaufen.

Die Fachstelle für Massenbewegungen hat im Jahr 2001 zahlreiche Projekte im Bereich der Gefahrenkarten (verschiedene Kantone; JU, NE, VS usw.) und im Bereich einzelner Sanierungsobjekte (verschiedene Standorte; La Frasse, Gondo, Soubey usw.) begleitet. Behandelt wurden im Jahr 2001 für Bundesämter, Kantonsstellen, Gemeinden und private Büros zirka 40 Dossiers, deren Thema primär die Hanginstabilitäten waren.

Rapport de gestion 2001 de l'Office fédéral des eaux et de la géologie

1. Direction et organisation

Le 1er avril 2001, une nouvelle structure, caractérisée par deux modifications majeures, est entrée en vigueur à l'Office fédéral des eaux et de la géologie. D'une part, une nouvelle division «Economie des eaux», basée à Ittigen, a été créée. Il lui incombe de s'occuper des questions liées aux différentes interventions dans les ressources en eaux, ceci dans un esprit d'interdisciplinarité et de travail en réseau. Afin de disposer des informations nécessaires, cette division, plus spécifiquement la section Systèmes hydrologiques, collabore avec l'OFEFP, différents autres offices fédéraux et des services cantonaux pour établir un système d'information sur les eaux suisses (Gewiss). La seconde nouveauté réside dans les attributions de la division «Protection contre les dangers naturels» basée à Bienne. Dorénavant, elle s'occupe non seulement des dangers liés aux crues (section

«Risques liés à l'eau») mais aussi des dangers inhérents aux séismes et aux mouvements de terrain (section «Risques géologiques»). Elle sert également de Centrale de coordination pour la prévention des séismes au niveau fédéral. Quant au service «Gestion des risques», il élabore des recommandations pour l'évaluation des dangers et développe une gestion des risques globale, fondée sur des normes de sécurité comparables à l'échelle nationale, ceci en collaboration avec d'autres offices fédéraux et des organisations techniques.

L'office bénéficie depuis le 1er avril 2001 d'un nouveau site Internet régulièrement consulté et fort apprécié des utilisateurs notamment pour sa rubrique «Services» (www.bwg.admin.ch).

2. Finances

En l'an 2001, l'office a bénéficié d'un budget de 104,8 millions de francs. Les dépenses effectives se sont montées à 102,1 millions, ce qui a permis de boucler l'exercice 2001 avec un crédit restant de 2,7 millions. La part des dépenses relevant de la protection contre les crues (73,1 millions) correspond à 71% des dépenses totales de l'office.

3. Législation

3.1 Adaptation de dispositions du droit fédéral en matière d'organisation

Dans le cadre de l'adaptation de dispositions du droit fédéral en matière d'organisation, le Conseil fédéral a soumis aux Chambres un message le 5 juin 2001, leur proposant notamment de modifier l'art. 73 de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH) ainsi que de supprimer plusieurs arrêtés sur les subventions devenus caducs. Ce message a été publié dans la Feuille fédérale du 21 août 2001. Après avoir passé au Conseil national le 1er octobre 2001 comme l'avait proposé le Conseil fédéral, le dossier relève maintenant du Conseil des Etats qui doit en discuter, puis finalement se prononcer à son sujet.

3.2 Loi fédérale sur les ouvrages d'accumulation

Profitant de la réorganisation du contrôle de la sécurité technique, le Conseil fédéral a remis en consultation le 22 août 2001 le projet remanié. La procédure de consultation a paru dans la Feuille fédérale du 25 septembre 2001 et le délai courrait jusqu'à la fin de l'année.

3.3 Réorganisation de l'administration de la Linth

Le 5 octobre 2001, les Chambres fédérales ont approuvé à l'unanimité la loi fédérale sur la dissolution de l'entreprise de la Linth. Etant soumise au référendum, la loi a été publiée dans la Feuille fédérale du 16 octobre 2001. Il incombe aux cantons concernés d'accepter le concordat sur l'ouvrage de la Linth et d'en informer le Conseil fédéral, de manière à faire entrer en vigueur la nouvelle loi fédérale.

3.4 Ordonnance sur les émoluments OFEG

Le 3 juillet 2001, le Conseil fédéral a adopté l'ordonnance sur les émoluments de l'Office fédéral des eaux et de la géologie, ordonnance qui est entrée en vigueur le 1er janvier 2002.

3.5 Navigation rhénane

Dans le cadre de l'application des décisions de la Commission Centrale pour la navigation du Rhin (CCNR), le règlement de police pour la navigation rhénane, le règlement de visite des bateaux du Rhin, le règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin (ADNR) ainsi que le règlement des patentes ont été modifiés et adaptés. Ont également été modifiées les prescriptions concernant la couleur et l'intensité des feux, ainsi que l'agrément des fanaux de signalisation pour la navigation du Rhin. En outre, la CCNR a approuvé le texte du standard ECDIS Intérieur. Il s'agit d'un système d'affichage des cartes électroniques des voies de navigation intérieure ainsi que d'autres informations concernant les bateaux. Les appareils configurés avec ce standard ECDIS Intérieur faciliteront la navigation des grands gabarits et renforceront de la sorte la sécurité des voies navigables.

3.6 Convention alpine – Protocole Energie

Sous la direction de l'Office fédéral du développement territorial, les travaux concernant le message relatif à la ratification des 9 protocoles de la Convention alpine se sont achevés à la fin de l'année. Le Conseil fédéral a soumis ledit message au Parlement le 19 décembre 2001.

4. Service géologique national

Depuis le 1er avril 2001, le Service géologique national comprend trois sections: la Cartographie géologique, l'Hydrogéologie et le Centre d'informations géologiques.

4.1 Géo-Cartes 500

L'année 2001 a consisté en une phase de correction intense des données fournies par les mandataires. Une fois cette étape achevée, il deviendra possible de poursuivre le projet Géo-Cartes 500 (cartes imprimées concernant la géologie, la tectonique et les eaux souterraines ainsi qu'esquisse d'une carte concernant la vulnérabilité des eaux souterraines).

4.2 Cartes géologiques et rapports

Publications: Atlas géologique de la Suisse au 1:25000: feuille 1150 Zurzach, Version SIG; notice explicative concernant l'Atlas géologique de la Suisse: 1167 Worb; notice explicative concernant la carte spéciale 123 (Carte tectonique des Alpes de Suisse occidentale et des régions avoisinantes); Atlas géologique numérique de la Suisse au 1:25000 (en format tramé): 36 feuilles scannées, corrigées au niveau du rendu des couleurs et des distorsions, puis référencées géographiquement.

4.3 Contributions à la carte géologique de la Suisse, rapports de l'OFEG – Série Géologie

En cours d'impression: «Geologia del tardo-Terziario e del Quaternario del Mendrisiotto», par M. Felber. Deux contributions à la carte géologique de la Suisse étaient disponibles à la fin de l'année: «Talboden zwischen Luchsingen, Klöntalersee, Walensee und Zürich-Obersee: Spät- und postglaziale Geschichte, Aufbau der Lockergesteine», par C. Schindler et «Mittel- und Oberpleistozän in der Nordschweiz», par H.-R. Graf.

Dans le domaine de l'hydrogéologie, deux rapports sont en préparation: «Valorisation des méthodes isotopiques pour des questions pratiques liées aux eaux souterraines», par D. Etcheverry et «Utilisation de traceurs artificiels en hydrogéologie», préparé par le groupe de travail Traceurs de la Société suisse d'hydrogéologie (SSH).

4.4 Saisie des conditions régnant dans les eaux souterraines et mesure des isotopes dans le cycle de l'eau

On a poursuivi les mesures à l'aide du réseau permettant d'observer le niveau des eaux souterraines. Par ailleurs, un réexamen des points d'observation est en cours.

Des améliorations ont eu lieu concernant le réseau de mesures Naqua destiné à suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines et exploité en coopération avec l'OFEFP. Au total, 39 stations fonctionnaient avec le module NaquaTrend. En outre, plus de la moitié des cantons ont accepté de collaborer au module NaquaSpez.

Il a été possible de préparer, puis de publier dans l'Annuaire hydrologique les données fournies par les réseaux de mesure des niveaux des eaux souterraines ainsi que d'observation des isotopes dans le cycle de l'eau.

4.5 Bases d'hydrogéologie pour la mise en application

Sous la direction de R. Kozel de la section Hydrogéologie, le groupe de travail commun à la SSH et à l'OFEFP «Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines» a achevé son mandat. Projet commun à l'OFEFP et à l'OFEG, le guide pratique «Délimitation des zones de protection des eaux souterraines en milieu fissuré», a été livré sous forme de manuscrit provisoire. Quant aux essais de traçage des eaux souterraines, il est désormais possible de les annoncer via Internet afin d'alimenter le système d'information.

4.6 Cartes hydrogéologiques

L'Atlas hydrologique de la Suisse (Hades) s'est enrichi d'une nouvelle planche, la 6.2, intitulée «Isotopes dans le cycle de l'eau». Une ébauche de carte hydrogéologique, format carte postale, est en préparation.

4.7 Laboratoire international du Mont Terri

Le 1er juillet 2001 a vu l'entrée en vigueur des deux nouvelles conventions signées entre, d'un côté, le canton du Jura et l'OFEG et de l'autre, les exploitants du Mont Terri, y compris l'OFEG. Celui-ci a par ailleurs repris la direction du projet. Une nouvelle galerie de faible longueur a été aménagée pour mener à bien une expérience dite «Engineered-Barrier».

4.8 Documentation géologique

L'archivage des rapports géologiques s'est essentiellement axé sur les grands projets nationaux (AlpTransit, Nagra, Mont Terri), tandis que l'on poursuivait le catalogage des rapports émanant des bureaux privés. On a également archivé les relevés numériques obtenus lors des campagnes sismiques menées conjointement avec la recherche pétrolière. Enfin, les carottes provenant des sondages d'AlpTransit ont été stockées dans l'ancienne fabrique de chaux de St-Ursanne.

4.9 Géotopes

Relevant de l'ASSN, le groupe de travail suisse pour la protection des géotopes s'est intéressé au concept des géoparcs proposé par l'Unesco et aux possibilités de réalisation en Suisse. Les travaux de deux régions candidates ont été transmis à l'échelon supérieur en vue de les faire figurer dans la liste du patrimoine mondial, soit la région du Monte San Giorgio (paléontologie, sauriens du Trias) et celle de la Glarner Hauptüberschiebung ou du Chevauchement principal de Glaris (protection du paysage et histoire des sciences).

4.10 Affaires internationales

Suite à l'intégration de l'office dans le projet EuroGeoSurveys, les activités se sont intensifiées au niveau international. Outre la participation à l'assemblée annuelle du Forum of European Geological Surveys Foregs et notamment aux ateliers intitulés «Performance Indicators in Geological Surveys» et «Hydrogeology and Groundwater», il a également été possible d'aborder la question des relations entre le Foregs et EuroGeoSurveys dans une Europe en pleine mutation.

L'International Consortium of Geological Surveys for Earth Computing Sciences a dirigé un atelier à Vilnius en Lituanie. Les contributions du Service géologique national concernant les systèmes SIG et la cartographie assistée par ordinateur ont reçu un écho international très favorable.

La nouvelle version de la carte internationale géologique de l'Europe au 1:5 000 000 progresse comme prévu. Par ailleurs, une nouvelle carte métamorphique des Alpes au 1:1 000 000 devrait être établie à la faveur de la Carte Géologique du Monde.

La participation à l'action COST 620 relevant de la recherche européenne a permis d'acquérir de nouvelles données essentielles pour cartographier la vulnérabilité, notamment spécifique, des eaux souterraines en région karstique. En outre, l'office a entrepris de participer à la nouvelle action COST 629 (Destin, impact et indicateurs de pollution de l'eau dans des médias poreux naturels à différentes échelles).

5. Service hydrologique national

5.1 Réseaux de stations de mesure

Il existe plusieurs réseaux de stations de mesure pour évaluer différents paramètres des eaux de surface ou des eaux souterraines: niveaux, débits, vitesses d'écoulement, températures des eaux, matières en suspension, conductivité électrique, oxygène et autres paramètres chimiques (figure 1, page 238).

Le réseau du programme national d'observation de la qualité des eaux souterraines NaquaTrend comprend maintenant 39 stations de mesure.

La réorganisation du réseau de mesure des matières en suspension et de la turbidité a permis de réviser totalement le calcul du volume des matières en suspension.

Les réseaux de mesures hydrologiques ont été coordonnés et adaptés en collaboration avec les cantons des Grisons et du Tessin.

Pour réaliser des analyses détaillées, il a fallu recourir à des appareils de mesure à ultrasons de type Affra (vitesses d'écoulement), à des fluorimètres (mesure de la densité) et à des courantomètres à effet doppler (ou Accoustic Doppler Current Profiler ADCP) pour mesurer les débits.

Quelque 355 calibrages et 12 essais scientifiques ont eu lieu au canal d'étalonnage pour moulinet hydrométrique.

5.2 Transmission des données et des informations

Le nombre des stations hydrométriques équipées d'un système de saisie et de transmission automatique des valeurs de mesure a encore augmenté l'an dernier. Le matériel et les logiciels du système central de saisie et de transmission des données ont été optimisés de manière à garantir une sécurité d'exploitation optimale. Dès lors, via Internet, nous pouvons publier les données d'une grande partie des stations de mesure (www.bwg.admin.ch). Le renouvellement des données a lieu dorénavant toutes les quatre heures, voire à une cadence plus élevée en cas de crues. A nouveau, la présentation des données hydrologiques (valeurs de mesure et grandeurs statistiques) a été améliorée et développée. Ainsi, outre les données actuelles et anciennes, on peut aussi consulter sur Internet les valeurs de la statistique des crues.

5.3 Etudes, analyses et projets spéciaux

5.3.1 Statistique des crues

La banque de données servant à gérer et alimenter la statistique des crues a été renouvelée et remodelée de manière à en simplifier l'accès en interne et la présentation des résultats sur Internet: www.bwg.admin.ch/themen/wasser/d/hwstat.htm.

5.3.2 Prévisions

Lancé en collaboration avec les Pays-Bas, l'Allemagne et la Suède, le projet FEWS progresse. Il permet d'établir les prévisions des niveaux et des débits des cours d'eau les plus importants du bassin rhénan; des essais de modélisation ont eu lieu tandis que les premières versions du programme ont été testées. De la sorte, il sera possible de tenir compte des besoins accrus en prévisions détaillées. Les prévisions fournies par ce nouveau produit servent à étayer celles concernant le niveau du lac de Constance produites par la Centrale des prévisions des crues de Karlsruhe (Hochwasser-Vorhersage-Zentrale HVZ) et l'office des eaux du Vorarlberg (Landeswasserbauamt) basé à Bregenz. Le projet a consisté en préliminaires et en une coordination afin d'ancrer le modèle de prévision et de disposer prochainement d'un accès

Internet commun (www.bodensee-hochwasser.info).

5.3.3 Evaluation des débits des crues

Il a été possible d'achever les études menées en vue d'évaluer les débits des crues dans les petits bassins versants à l'aide de méthodes d'hydrologie régionale. Le groupe d'hydrologie de l'Université de Berne a conçu un programme opérationnel destiné aux praticiens. En outre, le FNP met au point un autre programme pour de très petits bassins versants. Un groupe d'experts a par ailleurs préparé un guide pratique qui devrait être publié à la mi-année 2002. En annexe, les utilisateurs y trouveront des programmes informatiques adaptés permettant de recourir à la plupart des méthodes présentées.

5.3.4 Projets en Asie centrale

Mandatée, dans un premier temps par le Secrétariat d'Etat à l'économie, et depuis 2001 également par la Direction du développement et de la coopération, la division dirige depuis cinq ans des projets entrant dans le programme «Improvement of Hydrometeorological Services in Central Asia».

Les stations aménagées par la Suisse ont pu être exploitées tandis que des stations de mesure supplémentaires ont été remises en fonction. Il a été possible de poursuivre la formation dans le domaine de la technique de traçage et de commencer à recourir à des traceurs pour définir les débits. Par ailleurs, des experts suisses mais aussi locaux établissent des prévisions opérationnelles pour les principaux bassins versants, ceci en recourant au modèle SRM.

Cinq pays d'Asie centrale (Kazakhstan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ouzbékistan) bénéficient dorénavant des services d'un centre hydrologique régional, destiné à renforcer la collaboration à ce niveau. La Suisse en assure l'exploitation dans la phase initiale.

5.3.5 Atlas hydrologique de la Suisse

Le 15 mars 2001, l'office et le groupe d'hydrologie de l'Université de Berne ont organisé un colloque consacré aux précipitations, à la gestion des eaux, aux données Hades numérisées et à l'impact de l'atlas pour les écoles. Cette réunion a permis de présenter et de débattre des résultats d'études et d'analyses.

Les données de l'atlas disponibles sous forme numérique sur Internet sont régulièrement consultées. C'est ainsi que durant le second semestre 2001, en moyenne 14 usagers par jour ont sollicité des données pour un volume supérieur à 430 MB.

6. Economie des eaux

6.1 Système modulaire gradué

En collaboration avec l'OFEFP, l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG ou IFAEPE) et des services cantonaux, l'office élabore actuellement un système modulaire gradué permettant d'enregistrer les données concernant la qualité des cours d'eau. L'objectif est de préparer des méthodes qui tiennent compte des besoins régionaux mais offrent également une certaine uniformité, de manière à favoriser une approche nationale du problème. Les méthodes de relevés comportent trois niveaux d'analyse dans les domaines de l'hydrologie, de l'écomorphologie, de la biologie et de la qualité des eaux (R = analyse régionale; C = analyse d'un cours d'eau et T = analyse d'un tronçon de cours d'eau). Bien que complémentaires, les différents modules sont indépendants les uns des autres. Leur mise en œuvre ponctuelle ou groupée doit fournir une base de données concernant l'état des eaux en vue d'obtenir une gestion globale et intégrée des cours d'eau. Etant donné que les méthodes de relevé des caractéristiques écomorphologiques sont déjà opérationnelles pour le niveau R, il s'est agi d'élaborer la méthode spécifique à tout un système (niveau C). Les travaux ont débuté pour le module d'hydrologie.

6.1.1 Relevés écomorphologiques

L'office participe activement au programme, puisqu'il a par exemple subventionné les relevés cantonaux écomorphologiques. Il est vrai qu'il s'agit de créer une base de données numérique et uniformisée à l'échelon du pays qui renseignera sur l'état des cours d'eau et permettra de fournir à la Confédération et aux cantons un aperçu des déficits en matière de protection des eaux et d'écologie des eaux. Il s'agit d'un élément capital des programmes de revitalisation, notamment au sens d'une application de l'article 21 de l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau. Des cours de formation liés à la mise en œuvre du module écomorphologie – niveau R ont de nouveau eu lieu. Certains cantons ont largement progressé dans leurs travaux, voire les ont achevés (ZH, BE, SO, GR, VD), mais la plupart n'ont commencé qu'en 2001 ou le feront prochainement.

6.2 Système d'information hydrographique suisse

Dorénavant, aussi bien à l'échelon de la Confédération que des cantons, on dispose de nombreuses données concernant la qualité des eaux, les charges et les répercussions sur le système écologique des eaux ainsi que sur les changements d'état. Ces données concernent plusieurs domaines de la protection et de la gestion des eaux; jusqu'à présent, le public ainsi que les milieux intéressés n'avaient accès qu'à celles concernant parfois tout le pays. L'office a donc accru sa collaboration avec l'OFEFP et poursuivi ses efforts en vue de développer le projet de système d'information Gewiss lancé voici quelques années. Ce système devrait aussi fournir aux Etats voisins les informations nécessaires pour le recensement induit par la directive-cadre européenne sur l'eau, entrée en vigueur en 2000. Pour réussir, la réalisation de Gewiss implique notamment l'étroite collaboration de tous les services cantonaux intéressés et concernés (figure 2, page 239).

6.3 Relations internationales

6.3.1 Directive établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (2000/60/CE)

Les pays voisins ont entamé les travaux en vue de répondre aux objectifs de la directive-cadre communautaire sur l'eau. En tant qu'intervenante dans les zones où les fleuves prennent leurs sources, la Suisse a été invitée à collaborer aux travaux de recensement. Dans un premier temps, il s'agit d'élaborer les méthodes nécessaires. L'office et l'OFEFP représentent la Suisse dans les différents comités de coordination, revêtant le statut d'observateur à la Conférence des directeurs européens des eaux ainsi que dans le groupe de coordination des directeurs des eaux du Rhin créé en janvier 2001 par la Conférence ministérielle sur le Rhin. Le bassin du Rhin a été divisé en plusieurs régions: les surfaces de la Suisse rattachées à ce bassin versant entrent dans les régions «Rhin alpin, lac de Constance et ses autres affluents» ainsi que «Haut Rhin». Dans le bassin versant du Rhin, les travaux préliminaires des différents groupes ont avancé de telle sorte que l'on devrait savoir d'ici la fin de l'année 2002 de quelle manière la Suisse pourra y participer concrètement. Il est prévu d'utiliser le système d'information Gewiss comme plateforme pour collecter, préparer et transmettre les données nécessaires aux comités de l'UE.

6.3.2 Conférence internationale sur l'eau douce, Bonn 2001

Avec comme slogan «L'eau: une des clés du développement durable», la conférence a été suivie par des milliers de délégués représentant aussi bien des gouvernements que des ONG; elle devait servir à faire le lien entre la Conférence de la Haye en 2000 et celle qui aura lieu à Kyoto en 2003. Elle devait aussi

contribuer à renforcer les revendications en matière d'eau qui seront présentées lors du sommet de Johannesburg en 2002.

L'office a fait partie de la délégation suisse conduite par la Direction du développement et de la coopération (DDC). En préambule à la conférence, des documents ont été préparés afin de présenter la position de la Suisse sur les trois sujets principaux: Gouvernance, Déficit de financement, Renforcement des capacités et transfert de technologie.

7. Utilisation des ressources hydrauliques

7.1 Politique énergétique et force hydraulique

L'article 28 LME (loi sur le marché de l'électricité: prêts aux centrales hydroélectriques) a fait l'objet d'une ordonnance. Plus spécifiquement, on a élaboré les conditions préalables pour les dossiers de requête ainsi que le remboursement des prêts. Le projet d'ordonnance prévoit que les demandes de prêts en vue de renouveler les centrales hydroélectriques devront être adressées à l'office.

Le programme SuisseEnergie a succédé à Energie 2000, se concentrant essentiellement sur les bâtiments, les transports, les processus, les appareils et les énergies renouvelables. Il se base avant tout sur les mesures volontaires complétées par des contrats de prestation et des conventions. Répondant de l'utilisation des forces hydrauliques à l'échelle de la Confédération, l'office est représenté dans l'Agence des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (AEE) ainsi qu'à la Conférence stratégique de SuisseEnergie.

7.2 Utilisation des forces hydrauliques

7.2.1 Contexte

L'année 2001 n'a pas apporté de réponses en matière de libéralisation du marché de l'électricité, si bien que les investissements dans les usines hydroélectriques ne se sont faits qu'au compte-gouttes.

Le Centre for Energy Policy and Economics (CEPE) de l'EPF Zurich a analysé les perspectives dans ce domaine pour la Suisse et fournit trois rapports concernant, l'un les capacités à long terme en matière de compétitivité, le deuxième le potentiel d'amélioration et le dernier les chances inhérentes au marché du courant d'origine écologique.

Les services spécialisés dans les forces hydrauliques ont été invités à se retrouver régulièrement de manière à créer un forum de discussion. Celui-ci devrait permettre de présenter les requêtes de la Confédération et des cantons, de favoriser l'échange d'expériences et de s'informer réciproquement en matière de législation, de procédures de concessions et de stratégies de promotion.

7.2.2 Concessions

Les autorités en charge du dossier ont conclu la procédure concernant la demande de prolongation du délai de mise en service de la centrale de Neu-Rheinfelden.

Concernant la centrale de Ryburg-Schwörstadt, il y a eu publication des exigences concernant les documents nécessaires pour présenter une demande de renouvellement de la concession.

Les autorités compétentes sont sur le point de se prononcer quant à la procédure de renouvellement de concession de la centrale d'Albbruck-Dogern.

Concernant la centrale de Reckingen, les procédures sont restées ouvertes au cas où la demande de remaniement serait maintenue.

Le 25 avril 2001, la commission de recours ETEC a rejeté les recours contre la nouvelle concession accordée à la centrale d'Eglisau; mais cette décision fait l'objet d'un recours du tribunal administratif auprès du Tribunal fédéral.

Les documents concernant la gestion des matériaux charriés par le Haut-Rhin ont été complétés par une étude supplémentaire qui examine plus en détail l'aspect écologique des mesures présentées.

En tant qu'exploitante de la centrale de Kembs en aval de Bâle, Electricité de France (EDF) a fait part de son souhait de renouveler la concession arrivant à échéance en 2007. Des premiers contacts ont eu lieu entre les autorités françaises et suisses ainsi qu'avec EDF. Le déroulement de la procédure a été fixé.

Concernant la procédure d'octroi d'une nouvelle concession pour la centrale de Chancy-Pougny, le texte de la concession a été remanié afin qu'il y ait concordance avec le texte français.

7.2.3 Compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique

Des sept procédures encore pendantes, trois se sont conclues par la mise sous protection des paysages d'importance nationale. Une demande a été rejetée en raison de l'envergure du montant compensatoire.

La part de la Confédération aux redevances hydrauliques a été facturée afin de garantir aux cantons le financement des montants compensatoires. A ce titre, 2,04 millions de francs ont été versés à six régions protégées: Greina, Val Frisal, Binntal, Bietschbach-Jolibach, Laggintal et Mundbach.

7.2.4 Etat des travaux relatifs aux aménagements

Vous trouvez les détails du puissance au tableau 1.

7.3 Navigation à grand gabarit

Ler transbordement global des marchandises s'est établi à 8 835 721 t, augmentant légèrement par rapport à 2000 (8 774 346 t).

Le 29 novembre 2001, la Commission Centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) a accepté la nouvelle version du règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin (ADNR). Les travaux de reformulation ont été nombreux et nécessaires pour harmoniser l'ADNR avec les règlements internationaux des autres partenaires. Le nouveau règlement entrera en vigueur le 1er janvier 2003.

Par ailleurs, la CCNR a approuvé des prescriptions de sécurité supplémentaires qui permettent dorénavant aux bateaux mesurant entre 110 m et 135 m d'atteindre Bâle. On encourage ainsi le développement de moyens de transport modernes sur le Rhin.

8. Barrages

Suite aux intempéries qui ont frappé le Valais et le versant sud des Alpes en octobre 2000, une vaste étude a été menée pour analyser la contribution des lacs de retenue en matière de protection contre les crues. Disposant d'une capacité de rétention élevée au début des intempéries, les barrages valaisans ont

(y compris les estimations pour les petites usines hydroélectriques de puissance inférieure à 300 kW)

	Puissance max. possible aux bornes de la génératrice MW = 1000 kW	*Production moyenne escomptée GWh = 1 Mio. kWh*		
		Hiver	*Eté*	*Année*
A. Centrales existantes				
– Etat au 1er janvier 2001	13 240	15 349	19 294	34 643
Augmentation 2001	43	-64	441	377
– Etat au 1er janvier 2002	13 283	15 285	19 735	35 020
B. Centrales en construction				
– Etat au 1er janvier 2002	13	13	29	42

Tableau 1. Puissance max. possible aux bornes de la génératrice.

vraiment aidé à limiter les dégâts dans la vallée du Rhône, notamment au niveau de Martigny. Afin de renforcer ces capacités, on a créé au barrage de Mattmark un volume de réserve de 3,6 millions de m^3. Consistant en une surélévation du plan d'eau de 2 m, ce projet a été réalisé en 2001 et a nécessité la transformation de l'évacuateur de crue.

En 2001, 13 séismes d'une magnitude comprise entre 3 et 4,9 ont été enregistrés et annoncés. Dans cinq cas, l'épicentre se situait dans notre pays, étant sinon à proximité de nos frontières. Dans cinq cas également, il a fallu contrôler les barrages qui n'ont cependant présenté aucune anomalie.

On continue d'élaborer des directives d'application pour l'ordonnance sur la sécurité des ouvrages d'accumulation (OSOA). Des experts extérieurs ont été mandatés pour remanier les projets.

Les offices cantonaux en charge des petits ouvrages d'accumulation ont continué de bénéficier de l'aide de l'office pour mener à bien leurs tâches de surveillance. L'office a joué un rôle de conseiller lorsqu'il s'est agi de déceler des dangers particuliers dans quelques petits barrages. Il a aussi pris position sur différents projets: bassins de rétention contre les crues de Eichmatt-Beromünster (LU) et de Flohloch (ZH), bassins de rétention contre les avalanches et les alluvions de Fezi-Klosters (GR) et bassins d'accumulation nécessaires à l'enneigement artificiel de Schamoin-Lenzerheide (GR) et de Weier Sattel (SZ).

Des réexamens de projet ont eu lieu concernant la modification de la centrale de Rheinfelden, la conduite dirigeant le Burgbach dans le bassin de retenue contre les crues de Pfaffnau-Schiessstand (LU) et pour un bassin identique à Jonenbach (ZH). Par ailleurs, les études concernant le projet du confortement du barrage des Toules (VS) et la modification des organes de décharge du barrage de Wettingen (AG) se poursuivent.

Les projets ont été examinés et il y a eu approbation du remplacement, au Heidsee (GR), des protections de la vidange de fond qui ont plus de 80 ans, des modifications apportées à la rive droite de la Wehr près de la centrale d'Eglisau ainsi que de la transformation du couronnement du barrage de Plan-Dessous (VD) en vue d'améliorer la sécurité en cas de crues.

Les travaux ont débuté pour assainir le barrage de la Maigrauge (FR) tandis qu'ils s'achevaient concernant les deux murs de retenue au Lago Bianco (GR). On a entrepris de contrôler les travaux réalisés au barrage de Roggiasca aux Grisons (remblai aval) et le réaménagement de la vidange de fond du Heidsee (GR).

Chargé de veiller à la sécurité des ouvrages de retenue dans le cadre de la réalisation des nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes, le groupe d'accompagnement pour le projet du Gothard, placé sous la direction de l'office, a poursuivi son activité. Le percement de la fenêtre de Ferden intégrée au projet du tunnel de base du Lötschberg est achevé. Les relevés géodésiques effectués près de Goppenstein et de l'ouvrage d'accumulation de Ferden n'ont relevé aucun mouvement de terrain significatif et le mur de retenue est resté normal.

9. Risques liés à l'eau

9.1 Mise en application de la loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau

La fin de l'année a coïncidé avec la parution des nouvelles directives «Protection contre les crues des cours d'eau». Une conception moderne de cette protection ne tient donc pas uniquement compte des principes en la matière mais également d'autres aspects du développement durable. Dès lors, il importe d'inscrire d'emblée dans la planification les préoccupations écologiques et économiques. Richement illustré, ce document facilitera le travail des praticiens appelés à résoudre des tâches complexes. Il devrait permettre de poser les questions appropriées.

En Suisse orientale, les cantons de Zurich, de Thurgovie, de St-Gall, d'Appenzell Rh. Ex. et Appenzell Rh. Int. se sont retrouvés le 12 septembre au Säntis pour signer une stratégie commune. Celle-ci propose de concilier protection contre les crues, écologie

	1997	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*
Engagements (en mio. de fr.)	69,0	66,7	54,9	72,8	73,2
Paiements (en mio. de fr.)[1]	54,0	65,5	46,6	72,8	73,2

[1] Indemnités pour les mesures d'aménagement des cours d'eau (LACE art. 6–8). Etablissement des données de base (LACE art. 15).

Canton	*Nombre d'étapes et de projets*	*Projets publiés*	*Subventions fédérales approuvées en fr.*	*Subventions fédérales payées en fr.*
AG	7	0	1 832 418	423 970
AI	0	0	0	0
AR	2	0	374 300	374 410
BE	18	0	5 172 522	4 953 249
BL	0	0	0	129 238
BS	0	0	0	0
FR	5	1	1 629 300	2 049 378
GE	0	0	0	0
GL	3	0	1 095 200	561 944
GR	7	1	2 504 049	2 061 908
JU	3	0	475 881	178 361
LU	14	5	4 274 195	3 212 494
NE	2	0	345 100	1 168 041
NW	0	0	0	1 240 644
OW	3	0	8 620 300	6 126 301
SG	12	2	4 197 599	2 002 871
SH	0	0	0	0
SO	0	0	0	778 600
SZ	3	0	756 000	767 658
TG	1	1	144 251	1 278 261
TI	2	0	2 102 260	1 717 334
UR	5	2	2 713 621	2 941 602
VD	7	1	4 266 820	3 438 710
VS	10	1	29 566 772	34 639 159
ZG	0	0	0	35 087
ZH	0	0	0	118 189
Total	**104**	**14**	**70 070 588**	**70 079 220**
Relevé d'importance nationale			**2 040 303**	**2 040 303**
Aides Formation/Directives			**1 041 415**	**1 041 415**
Crédits d'engagement 2001			**73 152 306**	**73 160 938**

	1998	*1999*	*2000*
Transbordement global	8 340 495 t	7 684 180 t	8 774 346 t
Part des ports Bâle-Ville	40,65%	46,33%	43,51%
Part des ports Bâle-Campagne	56,57%	50,59%	53,79%
Kaiseraugst	2,78%	3,08%	2,60%

Tableau 2. Subventions accordées aux mesures de protection contre les crues.

et utilisation des eaux tout en respectant les principes du développement durable.

On constate une activité réjouissante dans la préparation des bases de dangers pour les plans directeurs et les plans d'affectation. Plusieurs cantons élaborent actuellement de manière systématique des données de référence pour la planification.

9.2 Mesures de protection contre les crues

La 3e correction du Rhône s'est poursuivie avec des retards suite aux intempéries dans le canton du Valais. En renforçant l'équipe, le canton entend maintenant faire rapidement avancer la planification. Pour l'heure, on élabore un programme pluriannuel; il servira de fondement au financement à long terme de cet important projet.

Le canton des Grisons a achevé un autre projet d'envergure, soit la protection de Samedan contre les crues en recourant à une solution durable. Celle-ci consiste à déplacer la Flaz afin de protéger Samedan contre les inondations. Le projet retenu répond aux exigences actuelles en matière de protection contre les crues.

Autres projets importants en cours de réalisation:

- Engelbergeraa (assainissements de la digue)
- Thur dans les cantons de Thurgovie et de Zurich
- Dépotoir à alluvions au niveau du Kelchbach à Naters
- Dorfbach à Sachseln (début des travaux au printemps 2001)
- Travaux de remise en état des dégâts causés par les intempéries de l'an 2000 dans le canton du Valais (Gondo, Baltschieder, Vispa Stalden Neubrück)

Principaux travaux de planification en cours:

- 3e correction du Rhône/programme de mesures crues 2000 dans le canton du Valais
- Concept de protection contre les crues à Viège, canton du Valais
- Sörenberg, canton de Lucerne (mouvements de terrain)
- Canal de la Linth
- Aare entre Thoune et Berne
- Rhin alpin
- Inn/Flaz à Samedan

9.3 Subventions accordées aux mesures de protection contre les crues

Vous trouvez les détails du puissance au tableau 2.

9.4 Régularisation des débits

9.4.1 Lac Majeur

L'étude commencée en 1998 dans le cadre du programme Interreg II et destinée à optimiser la régularisation du Lac Majeur s'est achevée; elle sert de guide pour évaluer les différentes mesures techniques. En novembre, les autorités des deux pays et différents intéressés se sont retrouvés à Ascona pour aborder la problématique de la régularisation du lac à court et moyen terme.

9.4.2 Lac des Quatre-cantons

Un avant-projet a été préparé et mis en consultation. Une des conditions essentielles de son financement consiste en une convention entre les cinq cantons riverains. Il s'agit d'élaborer un nouveau règlement concernant la régularisation, puisque l'ancien ne peut plus être appliqué et que la régularisation doit se faire en tenant compte autant que possible des besoins de la protection contre les crues mais également des impératifs écologiques.

9.4.3 Lac de Thoune

Suite aux crues de 1999, des mesures d'aménagement des cours d'eau destinées à atténuer les dégâts ainsi occasionnés ont été étudiées en collaboration avec le canton de Berne ainsi que leurs conséquences pour abaisser des niveaux des eaux élevés. On dispose déjà d'une proposition en vue d'améliorer les débits et il s'agit maintenant de préparer le projet de construction.

10. Risques géologiques

10.1 Mesures préventives prises par la Confédération contre les séismes

Depuis le 1er janvier 2001, il existe une Centrale de coordination de la Confédération pour la mitigation des séismes. Elle a pour mission de conseiller et de soutenir toute l'administration fédérale. Conformément à la décision du Conseil fédéral du 11 décembre 2000, cette centrale a développé une méthode permettant d'inventorier la sécurité parasismique des principaux bâtiments de l'administration situés dans les zones à risque du pays. Concernant les nouveaux bâtiments, on élabore actuellement des principes applicables à leur conception conforme à la sismique, ceci sous la forme d'une directive de la Confédération à l'attention des ingénieurs, des architectes et des constructeurs. La centrale a également déployé ses activités en matière de sécurité des biens culturels et a élaboré un concept d'intervention pour protéger la population. Pour l'heure, le projet-pilote «Monthey» sert à élaborer une directive concernant la prise en compte des sous-sols régionaux afin d'en définir les vibrations (microzonage).

Afin de définir les régions concernées, l'office a enquêté auprès de plus de 200 personnes (autorités en charge des constructions, mandataires privés, architectes, ingénieurs, étudiants) en vue de les sensibiliser à des constructions résistant aux séismes. A la demande de la CEATE du Conseil national (00.458 Iv. pa. Hess W., Séisme, système national d'assurance pour les bâtiments), un rapport pour un article constitutionnel dans le domaine de la prévention des séismes a été élaboré. En collaboration avec d'autres partenaires (SIA, EPFL), la centrale a organisé le 20th European Regional Earthquake Engineering Seminar à Sion du 3 au 7 septembre 2001; plus de 80 participants de 20 pays ont assisté à cette réunion, à comprendre comme un cours de formation continue destiné aux ingénieurs.

10.2 Mouvements de terrain

Les offices fédéraux ont publié une recommandation intitulée «Dangers naturels – Légende modulable pour la cartographie des phénomènes»: il s'agit de représenter de manière identique les traces laissées par d'anciens phénomènes naturels (glissements de terrain, éboulements, crues). En Suisse, les cartes de dangers sont toujours plus souvent établies à l'ordinateur, les cantons exigeant que ces cartes leur soient fournies sous une forme numérique ce qui facilite les adaptations, le transfert des données et les possibilités d'analyse. Progressivement, l'office répond à leur demande et sera en mesure de commercialiser en 2002 un CD-rom conçu en une année et permettant de cartographier les phénomènes à l'aide de légendes digitales. Le CD est disponible pour les logiciels ArcGis8, Microstation, MapInfo et AutoCad.

En 2001, le service de l'office spécialisé dans les mouvements de terrain a assuré le suivi de nombreux projets concernant les cartes de dangers (notamment dans différents cantons; JU, NE, VS, etc.) et des zones à assainir (plusieurs endroits: La Frasse, Gondo, Soubey, etc.). A l'intention d'autres offices fédéraux, de services cantonaux, de communes ou pour des privés, il a été appelé à s'occuper durant cette même année d'une quarantaine de dossiers essentiellement axés sur l'instabilité des terrains.