

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 98 (2006)
Heft: 3

Artikel: Cadre légal dans le canton du Valais
Autor: Raboud, Pierre-Benoît
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939344>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Cadre légal dans le canton du Valais

■ Pierre-Benoît Raboud

Abstract

The directive 2000/60/CE of the European Parliament and council in the field of the water fixes the analysis of the characteristics of every hydrographic district and of human activity incidence on waters, the economic analysis of the use of these and the establishment of a register of zones which require a special protection and, finally, the establishment of a management plan and of a program of measures. In Switzerland, the federal law on water protection fixes a similar program of action towards the cantons. In this frame, the canton Valais began the preliminary works of analysis from 1995 and set up an action plan of watercourses sanitation by catchment area, from October 2002, with the publication of directives as methodological working bases and the settling of a data bank (BD-Eaux). The practical works began in 2004 and will end at the end of 2007. This action plan requires a double effort: financial (about 1,5 mio Euro) and human (collaboration of five services of canton Valais, six public invitations to tender for the allocation of mandates to specialized offices and a public call for tender for the allocation of the mandate to a pilot office working as project manager). This approach of watercourses sanitation is a true challenge, because it proceeds on a multidisciplinary and transverse working approach, associating mainly municipalities and hydroelectric companies. Actually 100% of the Rhone catchment area (5220 km²) is being studied.

Résumé

La directive cadre 2000/60/CE du Parlement et du Conseil européen dans le domaine de l'eau établit l'analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique et de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux, l'analyse économique de l'utilisation de celles-ci et l'établissement d'un registre des zones qui nécessitent une protection spéciale et, finalement, la mise sur pied d'un plan de gestion et d'un programme de mesures. En Suisse, la loi fédérale sur la protection des eaux définit un programme d'action similaire vis-à-vis des cantons. Dans ce cadre, le canton du Valais a commencé les travaux préliminaires d'analyse dès 1995 et a mis sur pied un plan d'action d'assainissement des cours d'eau par bassins versants, dès octobre 2002, par la publication de directives comme bases méthodologiques de travail et la mise au point d'une banque de données (BD-Eaux). Les travaux pratiques ont débuté en 2004 et se termineront à fin 2007. Ce plan d'action nécessite un double effort important: financier (env. 1,5 mio Euro) et humain (collaboration de cinq services cantonaux, six appels d'offres publics pour l'attribution de mandats d'études à des groupements de bureaux spécialisés et un appel d'offres public pour le mandat de bureau pilote œuvrant comme chef de projet). Cette approche d'assainissement est un vrai défi, puisqu'elle fonctionne sur une démarche multidisciplinaire et transversale de travail, associant principalement les communes et sociétés hydroélectriques concernées. Actuellement, 100% du bassin versant du Rhône (5220 km²) est sous étude.

Zusammenfassung

Die Richtlinie 2000/60/CE, 23 des europäischen Parlaments und des Rates im Bereich der Wasserpoltik legt die Analyse der Merkmale jeder Flussgebietseinheit und die Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer, die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung, ein Verzeichnis der Zonen, für die ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde, einen Bewirtschaftungsplan und ein Massnahmenprogramm fest. In der Schweiz gibt das Bundesgesetz über den Wasserschutz ein ähnliches Programm vor. In diesem Rahmen hat der Kanton Wallis die Vorarbeiten seit 1995 begonnen und einen Aktionsplan über die Gewässersanierung pro Einzugsgebiet seit Oktober 2002 durch die Realisierung einer Datenbank (BD-Eaux) und die Veröffentlichung von Richtlinien auf die Beine gestellt. Die Arbeiten haben 2004 angefangen und werden Ende 2007 fertig sein. Dieser Aktionsplan erfordert eine doppelte Anstrengung: finanziell (ca. 1,5 Mio. Euro) und menschlich (Zusammenarbeit von fünf kantonalen Dienststellen, sechs öffentlichen Ausschreibungen für die Zuweisung der Aufträge an die Spezialbüros-Arbeitsgemeinschaften, eine öffentliche Ausschreibung für die Zuweisung des Auftrages an das Pilotbüro, das als Projektchef wirkt). Diese Sanierungsbetrachtungsweise ist eine wahre Herausforderung, weil sie auf einer multidisziplinären und transversalen Arbeitsweise funktioniert, die hauptsächlich die Gemeinden und die Elektrizitätsgesellschaften betrifft. Heute sind 100% des Rotteneinzugsgebietes (5220 km²) unter Studien.

1. Introduction

Rappelons succinctement la directive cadre 2000/60/CE du Parlement et du Conseil européen dans le domaine de l'eau présentée dans cette session de conférences, dont l'objectif pour chaque Etat membre est d'effectuer dans un délai de quatre ans une analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique, de l'incidence de

l'activité humaine sur les eaux, de l'analyse économique de l'utilisation de celles-ci et d'établir un registre des zones qui nécessitent une protection spéciale. Neuf ans après l'entrée en vigueur de la directive, un plan de gestion et un programme de mesures doivent être élaborés au sein de chaque district hydrographique (objectif: mesures réalisées en 2014). Ceci permet de faire le

lien avec le cadre légal suisse de la protection des eaux.

1.1 Exigences légales en Suisse

Les concessions octroyées pour l'utilisation des forces hydrauliques sont de longue durée (80 ans au max.) et c'est lors de leurs échéances que la situation des cours d'eau captés pourra être nettement améliorée par

des mesures telles que: débit de dotation, mesures environnementales, etc. Dans ce cadre, la Loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (LEaux), entrée en vigueur au 1^{er} novembre 1992, prescrit ainsi aux cantons l'obligation d'établir (pour des concessions encore en force):

- Un inventaire des prélèvements d'eau existants, au sens de la LEaux article 82, alinéa 1 et de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux article 36). Cet inventaire cantonal des prélèvements a été transmis à la Confédération par le service de protection de l'environnement du canton du Valais en décembre 1995. Sur la base de cet inventaire, l'Etat devait définir les bassins versants nécessitant une démarche d'assainissement.
- Un rapport indiquant l'étendue et la nature des mesures d'assainissement nécessaires.

L'établissement de l'inventaire en Valais n'a pas été problématique, par contre l'établissement de rapports d'assainissement, au sens de la LEaux, article 82, alinéas 2 et 3, devait être effectué et livré à la Confédération dans un délai de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur de la LEaux, c'est-à-dire en octobre 1997. Ce délai n'était matériellement pas possible de tenir, ni le délai de réalisation des mesures d'assainissement fixé au 31 octobre 2007.

Heureusement, la Confédération a prolongé en 2003 ce délai de réalisation des mesures d'assainissement jusqu'en octobre 2012, ce qui est à nouveau raisonnable, même si cette réalisation prendra certainement un temps plus long, car les capacités humaines et matérielles du canton sont limitées et le resteront probablement à l'avenir.

Ainsi, l'objectif du canton du Valais est de présenter en décembre 2007 un «rapport cantonal sur les assainissements» élaboré

sur la base de rapports d'assainissement établis pour chaque bassin versant sur la période 2004–2007.

1.2 Directives élaborées pour fixer la méthodologie d'assainissement des cours d'eau et des purges et vidanges répétitives d'ouvrages d'accumulation

Pour un traitement homogène de la matière, le canton du Valais a édicté une directive d'assainissement des cours d'eau à l'intention des différents services de l'Etat concernés et des différents bureaux mandatés pour leur réalisation.

Finalité de la directive: la directive est un document officiel exposant l'interprétation que le canton du Valais fait des prescriptions légales en la matière. A ce titre, il s'agit d'un élément de référence pour toutes les institutions ou organismes intéressés par la démarche et d'un guide destiné aux instances et aux bureaux qui élaboreront de 2004 à 2007 des rapports d'assainissement. Cette directive doit faciliter la concrétisation d'une politique d'assainissement global souhaitée par le canton du Valais.

Esprit de la directive: la directive a été élaborée dans un esprit de gestion intégrée de l'eau, conformément au Plan directeur cantonal (Fiche de coordination G.1.2: Gestion de l'eau), c'est-à-dire:

- un esprit systémique (approche pluridisciplinaire);
- une approche globale, plutôt qu'une juxtaposition d'expertises sectorielles;
- une perspective d'utilisation des données récoltées dans un cadre plus large et valorisées à d'autre fins (purges et vidanges, mesures associées, mesures de revitalisation, etc.).

Pour mettre en pratique le concept de gestion intégrée de l'eau, les processus d'élaboration du rapport d'assainissement

de chaque cours d'eau concerné et de la notice d'impact purges et vidanges définie dans une deuxième directive, celle des purges et vidanges relative aux ouvrages d'accumulation – env. 30 ouvrages sont soumis à des purges périodiques, dont l'ouvrage d'accumulation de Tourtemagne, projet pilote dans le cadre du programme Interreg III B – sont combinées au niveau des cahiers des charges distribués aux bureaux spécialisés.

De cette manière, on assure d'une part une juste répartition des coûts d'étude entre l'Etat et les exploitants des aménagements hydroélectriques concernés par les purges et vidanges et, d'autre part, on analyse tous les facteurs qui influencent le cours d'eau concerné dans une approche commune et globale, ce qui en améliore l'efficacité.

Dans cet état d'esprit, il s'agit de développer toutes les synergies nécessaires entre la politique cantonale de protection contre les crues et de renaturation des cours d'eau et les opérations d'assainissement des cours d'eau, sans cependant nuire à la valorisation d'une énergie indigène renouvelable.

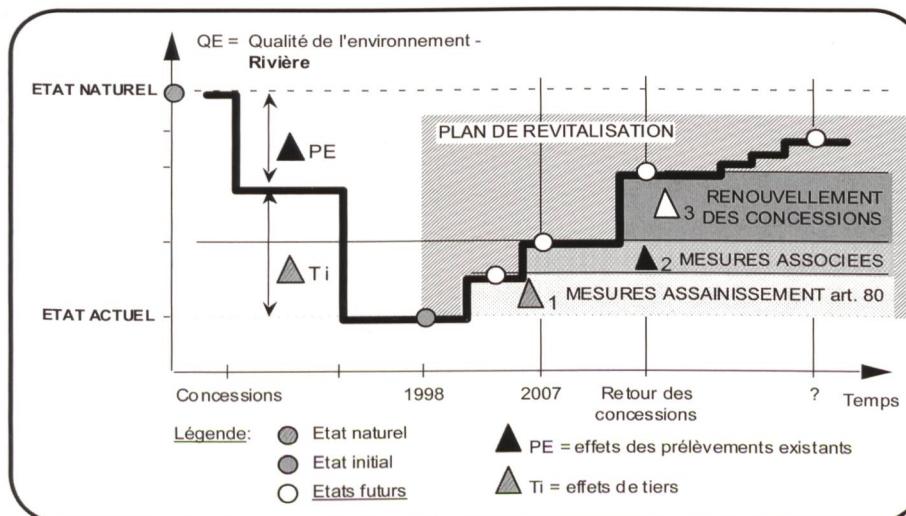
1.3 Types de mesures d'assainissement définies (4 types de mesures)

A titre de rappel historique, la directive sur l'assainissement des cours d'eau résulte d'une étude pilote réalisée sur quatre bassins versants (Borgne, Lienne, Lonza et Saaser Vispa) par deux groupements de bureaux conduits dans le cadre d'un groupe interdépartemental de travail coordonné par le Service des forces hydrauliques (SFH), en partenariat avec le Service de la protection de l'environnement (SPE), le Service des forêts et du paysage (SFP), le Service de la chasse, de la pêche et de la faune (SCPF) et le Service des routes et cours d'eau (SRCE). L'Association valaisanne des producteurs d'énergie électrique (AVPEE) a été intégrée dans ce groupe de travail.

Pour les cours d'eau, qui sont d'une part influencés sensiblement par des prélèvements existants (art. 80 al. 1 LEaux) et qui d'autre part traversent des biotopes et paysages inventoriés (art. 80 al. 2 LEaux), le canton du Valais a décidé de situer l'assainissement dans le cadre d'une gestion intégrée à l'échelle du bassin versant, visant à une amélioration de l'état général du cours d'eau (voir Figure. 1).

Les types de mesures sont:

1. des mesures relevant de l'article 80 al. 1 LEaux: si un prélèvement influence sensiblement un cours d'eau, il y a lieu dans ce cas d'assainir, dans la



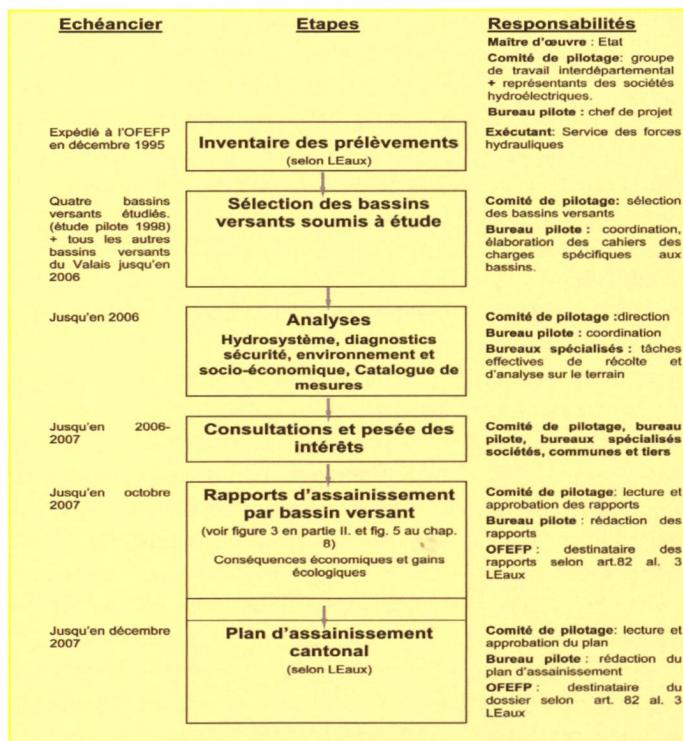


Figure 2. Démarche d'assainissement adoptée par le canton du Valais.

mesure du possible, le tronçon à débit résiduel, indépendamment du but du prélèvement: utilisation des forces hydrauliques ou irrigation. En ce qui concerne les forces hydrauliques, ces mesures sont effectuées sans que les droits d'utilisation existants soient atteints d'une manière ou d'une autre qui justifierait un dédommagement. Ces mesures doivent donc être économiquement supportables pour le concessionnaire, tout en apportant un gain correspondant sous l'angle matériel économique et sécuritaire pour la satisfaction des impératifs écologiques en question.

- des mesures d'assainissement supplémentaires relevant de l'article 80 al. 2 LEaux. Contrairement aux mesures précédentes, définies en premier lieu selon des critères économiques, ces mesures supplémentaires sont définies principalement selon des critères écologiques. Ainsi, pour les prélèvements qui influencent sensiblement des zones naturelles inventoriées, des mesures d'assainissement plus conséquentes feront l'objet d'une indemnisation aux deux conditions suivantes:
 - «paysages ou biotopes répertoriés dans un inventaire national ou cantonal»;
- Les mesures devront être coordonnées avec les plans de gestion de ces objets. Les inventaires actuels

concernent principalement les milieux riverains (zones alluviales, sites de reproduction des batraciens, objets IFP, etc.). Les connaissances actuelles en matière de biotopes et biocénoses aquatiques ne sont pas suffisantes pour évaluer la rareté de la faune piscicole et benthique des cours d'eau du canton. Ces inventaires devraient être établis pour mieux répondre aux objectifs de protection de la faune benthique et piscicole. A défaut, les milieux aquatiques ne devront pas être sous-estimés.

- «des intérêts publics prépondérants l'exigent...».
- des mesures associées qui sont les mesures d'assainissement dépendant des tiers (communes, riverains, divers utilisateurs, Etat), mesures exigibles selon les bases légales qui, dans la mesure du possible, doivent être coordonnées avec les mesures d'assainissement relevant de l'article 80 et augmenter leurs effets; on peut parler ici du renforcement des rives des cours d'eau, d'un section suffisante des cours d'eau permettant le passage des crues;
- des mesures de revitalisation des cours d'eau qui sont appelées à être réalisées à court et moyen terme (en cas de financement par les taxes écologiques sur les énergies non-renouvelables) ou à moyen et long terme (si ce financement est imposé)

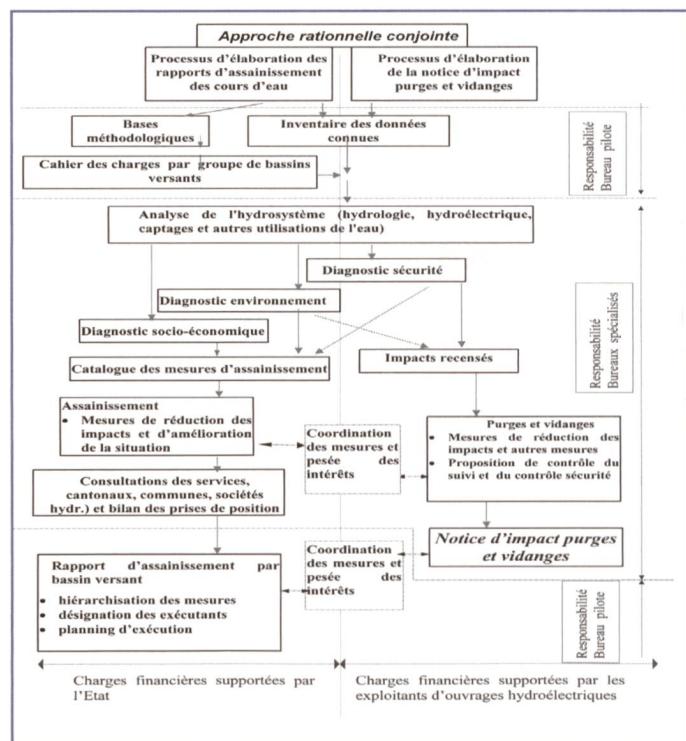


Figure 3. Approche intégrée de gestion et d'assainissement des cours d'eau.

sible) en servant de concept général pour une revitalisation future.

La démarche d'assainissement, telle qu'expliquée ci-dessus, se distingue des démarches préconisées dans les directives fédérales de l'OFEFP par les aspects suivants:

- l'échelle de l'assainissement: une approche globale d'assainissement à l'échelle des cours d'eau du canton au lieu d'un assainissement lié à chaque prélèvement.

S'il est nécessaire de considérer le réseau hydrographique du bassin versant étudié, de même que sa spécificité propre par rapport à d'autres bassins du canton, les efforts sont toutefois concentrés sur les tronçons affectés par la réduction actuelle des débits. Ici, la notion de tronçon sensiblement influencé doit être précisée. Il faut également définir les conditions de délimitation des aménagements intégrés dans l'étude du bassin versant concerné, en tenant compte des cas particuliers propres à la situation valaisanne:

- aménagements situés sur plusieurs bassins versants;
- bassins versants où se situent des aménagements soumis à l'art. 80 LEaux et des aménagements arrivant à l'échéance de la concession;
- échelle d'investigation: l'ensemble du cours d'eau principal, y.c. les tronçons situés à l'amont des prélèvements (qui peuvent aussi influencer les mesures d'assainissement) et les



Figure 4. Représentation des six groupements de bassins versants en Valais (5220 km² en VS, 5500 km² avec le Chablais vaudois).

embouchures des affluents, seront pris en compte dans le cadre des rapports d'assainissement par bassin versant. Le cours d'eau est un flux qui ne peut se limiter au seul tronçon à débit résiduel;

- évaluation écologique: un diagnostic complet au lieu d'une évaluation sommaire;
- prise en compte d'objectifs de sécurité (protection contre les crues) et socio-économiques;
- nature des mesures d'assainissement: assainissement des eaux usées, aménagements du lit, lâchers de crues artificielles, entretien du cours d'eau autant que celles concernant l'exploitation des installations hydro-électriques;
- conséquences économiques et les gains écologiques: ils seront consignés pour chaque mesure proposée à travers une fiche récapitulative.

La Figure 2 illustre concrètement l'approche de travail voulue par le canton du Valais.

Enfin, pour élaborer les études dans le terrain, chaque groupement de bureaux spécialisés mandaté dispose d'un outil de saisie des données dans une banque de données relationnelle (appelée BD-Eaux) permettant d'effectuer les relevés d'une manière homogène et précise sur le terrain.

La BD-Eaux comprend, par bassin versant, toutes les données administratives et techniques nécessaires (limite des communes, numérotation des cours d'eau GEWISS (GEWässerInformationsSystem der Schweiz), captages hydroélectriques et autres, etc.), de manière à limiter la saisie des données à l'essentiel.

Ainsi, à cette démarche du canton du Valais, situant l'assainissement dans le cadre d'une gestion intégrée à l'échelle du bassin versant, correspondra également un outil intégrant et regroupant en grande partie les données récoltées dans chaque bassin versant. A long terme, c'est la méthode qui

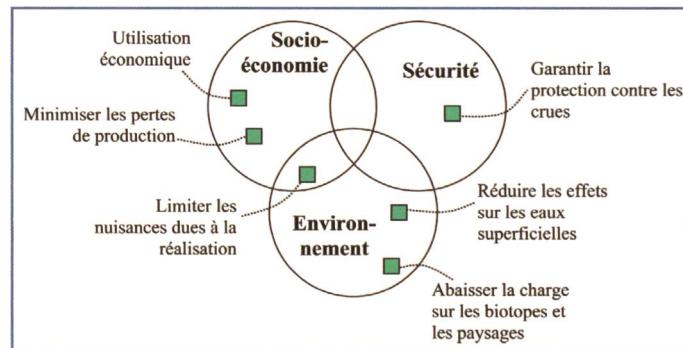


Figure 5. Approche intégrée – difficultés et chances.

permet la meilleure maîtrise puisqu'elle tient compte des atteintes de diverse nature que les cours d'eau subissent (déversements d'eaux usées, extractions de matériaux, corrections, etc.). Une opération limitée à l'assainissement des seuls prélèvements, uniquement par une augmentation du débit résiduel, ne suffirait souvent pas à améliorer notablement leur état, ni à une protection cohérente des populations contre les crues.

1.4 Approche de travail des bureaux spécialisés et du bureau pilote (schéma)

L'organisation du travail est représentée dans Figure 2.

Cette gestion intégrée du cours d'eau implique logiquement que la mise en pratique de la directive sur l'assainissement des cours d'eau et celle sur les purges et vidanges soit coordonnée, en particulier lorsque les bureaux spécialisés effectuent leur analyse sur le terrain (voir Figure 3).

Cette gestion intégrée implique également l'utilisation de toutes les synergies au niveau des études en cours dans chaque groupement de bassins versants soumis à un mandat d'assainissement de cours d'eau (étude de carte des dangers, étude de Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE), etc.

2. Tâches/coordination du bureau pilote

2.1 Tâches du bureau pilote

Les différentes tâches du bureau pilote sont:

- élaboration des cahiers des charges spécifiques par groupement de bassins versants. Le Valais a été divisé en six groupements représentés en Figure 4;
- établissement des bases méthodologiques en se basant sur les deux directives citées auparavant (directives d'assainissement des cours d'eau et des purges et vidanges);
- coordination entre les services

cantonaux, le bureau pilote et les groupements de bureaux spécialisés mandatés pour les études, les sociétés hydroélectriques, communes, associations, pêcheurs et offices fédéraux;

- consolidation des mesures d'assainissement par société hydroélectrique;
- consolidation du plan cantonal d'assainissement au fur et à mesure de l'avancement des études d'assainissement;

2.2 Approche intégrée – Difficultés et chances

Ces tâches et cette coordination se passent dans le cadre d'une approche intégrée schématisée en Figure 5.

2.3 Pesée des intérêts (activités prévues avec les communes et sociétés)

Le bureau pilote participe également à la pesée des intérêts avec le groupe interdépartemental de travail après que les mesures d'assainissement aient été présentées aux communes et aux sociétés hydroélectriques.

2.4 Elaboration du rapport d'assainissement et notices d'impact purges et vidanges par groupement de bassins versants

Le déroulement de la réalisation des rapports précités est résumé ci-après:

- information préalable aux communes et sociétés hydroélectriques concernées de la démarche d'assainissement voulue par le canton du Valais dans le cadre de l'application de la LEaux (art. 80 al. 1 et 2);
- résultats des études des bureaux spécialisés sous forme de rapports provisoires d'assainissement et notices d'impact;
- pesée des intérêts;

- élaboration des rapports d'assainissement et des notices d'impact des purges et vidanges répétitives et information aux communes et sociétés hydroélectriques concernées pour avoir leur prise de position finale;
- dernière touche éventuelle aux documents élaborés;
- mise à jour du plan cantonal d'assainissement au fur et à mesure de l'élaboration définitive des rapports d'assainissement et des notices d'impact purges et vidanges.

2.5 Structure des rapports d'assainissement

Dans le cadre de chaque groupement de bassins versants, il y a un rapport d'assainissement par bassin versant qui est structuré de la manière suivante:

un rapport principal contenant:

- les bases
- introduction/bases
- méthodologie
- l'état actuel et les déficits
- analyse du système hydrologique et hydraulique
- diagnostic environnemental
- diagnostic en matière de sécurité
- diagnostic socio-économique
- les mesures à prendre
- catalogue des mesures
- analyse des mesures d'assainissement selon la méthode de matrice d'influence développée par l'EPFL-LCH à Lausanne
- pesée des intérêts
- mesures prioritaires d'assainissement

l'annexe 2 du rapport principal contenant:

- les données existantes
- les résultats des travaux de terrain
- les calculs
- les plans et vues d'ensemble

l'annexe 2 du rapport principal contenant:

- la liste des mesures d'assainissement négociées par aménagement hydroélectrique et par commune.

2.6 Structure de la notice d'impact sur les purges et vidanges à l'attention de chaque société concernée

Pour chaque ouvrage d'accumulation qui fait l'objet d'une purge ou vidange répétitive (voir réf. Arrêté sur les purges, vidanges de bassins et galeries de retenue et le curage des cours d'eau), dont le contenu est structuré de la manière suivante:

- un résumé
- une introduction
- une description de l'opération (purge ou vidange répétitive)

- le suivi environnemental des opérations
- les conséquences de l'opération durant la période prévue pour la faire
- les mesures (obligatoires) pour réaliser les purges/vidanges répétitives
- les autres atteintes dues à l'exploitation hydroélectrique
- les annexes

La finalité de l'arrêté est de réduire les conséquences écologiques des purges et vidanges dans les cours d'eau et d'améliorer la situation des cours d'eau en terme de sécurité (protection des populations contre les crues) et d'environnement.

En précisant la procédure d'autorisation et les modalités d'exécution des opérations de purges et vidanges de bassins de retenue et galeries, ainsi que de rinçage et le curage des cours d'eau, le présent arrêté met également en œuvre des objectifs de simplification et de coordination des procédures et un objectif de meilleure utilisation des eaux, en visant également à limiter les pertes d'eau pour les sociétés. L'arrêté et la directive visent globalement un objectif de qualité par l'amélioration des opérations de purges et vidanges ainsi que d'assurance qualité par le suivi.

Au sens de la LEaux art. 40, le principal objectif de la Demande d'autorisation de purges et vidanges est de fournir une information appropriée à l'autorité qui délivre cette autorisation décennale, soit le service des forces hydrauliques. Elle doit fournir les éléments qui lui permettent d'apprécier les impacts des opérations, de fixer les modalités et les périodes des opérations, de prescrire les mesures permettant de limiter les impacts résiduels, de définir les mesures de contrôle et le suivi écologique et de sécurité et de les adapter éventuellement.

La finalité de la directive est la prise en compte globale des divers aspects liés notamment à l'environnement (valeur écologique du milieu récepteur, valeur piscicole, etc.), la sécurité, la production hydroélectrique, l'irrigation et le tourisme, dans l'optique d'une gestion intégrée du cours d'eau (coordination de tous les acteurs) et de l'analyse des répercussions multiples des purges et vidanges.

2.7 Information prévue des offices fédéraux et associations de protection de l'environnement

Cette information sera entreprise après que les communes et sociétés hydroélectriques auront été informées et seront en possession des rapports d'assainissement, après que la pesée des intérêts aura été effectuée. L'approche

d'assainissement étant complexe, il faut logiquement border les entités concernées dès que les rapports d'assainissement ont suffisamment élaborés et soient dans un état presque définitif.

3. Approche des bureaux spécialisés

Cette approche est représentée en Figure 6. Elle comprend les éléments suivants:

Thèmes techniques

- environnement: biotope, qualité de l'eau
- milieu physique: étiage, crues, transport solide
- contexte hydroélectrique: prises et vidanges

Thème sécurité

- protection contre les crues et coulées
- définition des zones vulnérables

Thèmes socio-économique

- production d'électricité
- autres prélevements, rejet d'eaux usées
- usages de l'eau: pêche, eau-vive...
- paysage/urbanisation/bassin d'emploi

contexte hydroélectrique: prises et vidanges

Par le biais de cette description, on se rend compte que les analyses à réaliser par les bureaux spécialisés doivent traiter les thèmes suivants:

- la présence physique relativement importante des aménagements hydroélectriques par les nombreux ouvrages d'accumulation en Valais (71) et captages d'eau (255). Dans ce cadre, il faut étudier:
 - les bases de l'hydrosystème (données de pluie, débits, glaciers);
 - les captages: volumes prélevés, mode de prélèvement, débit Q347, problématique des sédiments (aussi bien des sédiments fins lors des purges/vidanges que les sédiments plus grossiers déposés dans le lit du cours d'eau étudié);
 - la description du régime naturel/actuel;
 - l'impact environnemental évident dû au régime découlement influencé des rivières et à l'impact visuel des structures. Dans cadre, l'analyse de mesures telles que crues artificielles et crues morphogènes doit retenir l'attention des bureaux spécialisés et ceci à un coût supportable pour les sociétés hydroélectriques;
 - les implications économiques importantes directes – si les sociétés perdent un certain pourcentage de production à travers des mesures liées

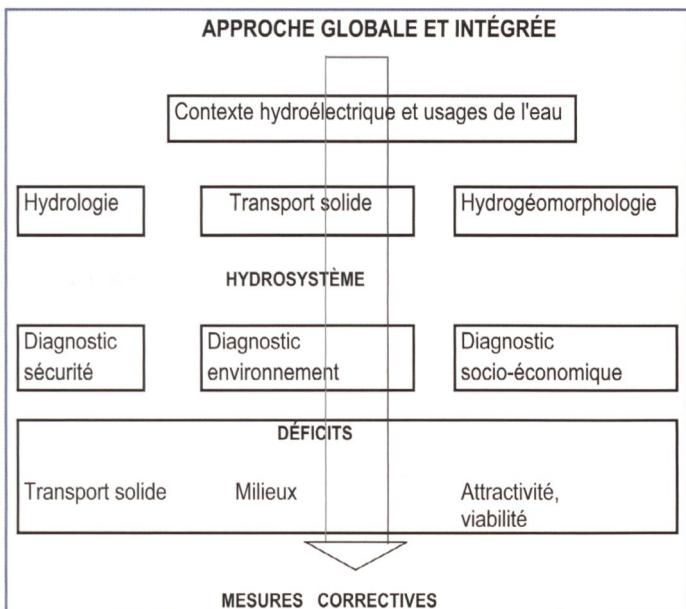


Figure 6. Approche globale et intégrée.

- à l'eau (dotation ou crues artificielles)
- et indirectes au niveau des redevances et de l'impôt spécial, des infrastructures et du tourisme;
- les implications sociables durables au niveau de l'emploi et de postes de travail.

L'approche globale et intégrée du cours des cours d'eau à assainir est illustrée dans *Figure 6*.

4. Principe d'un fonds cantonal de péréquation

4.1 Pourquoi l'idée d'un fonds de péréquation? Quelques réflexions

L'idée d'un fonds de péréquation provient du fait qu'il faudra traiter toutes les sociétés hydroélectriques de manière raisonnable et équitable dans la fixation des mesures d'assainissement, sans que les droits d'utilisation existants soient atteints d'une manière ou d'une autre qui justifieraient un dédommagement. Comment le faire?

Le fil rouge que nous proposons est le suivant:

1. On constate que les concessions octroyées au début du 20^e siècle arrivent à échéance, certaines ayant déjà fait l'objet de la procédure de renouvellement de concession ou en cours de procédure. On peut parler des concessions des avaliers, c'est à dire d'aménagement pour la plupart au fil de l'eau à basse ou moyenne altitude (à part les concessions de Chandoline-Dixence, des CFF Barbeine-Vernayaz, etc.).
2. D'autres concessions ont été homologuées après la 2^e guerre mondiale

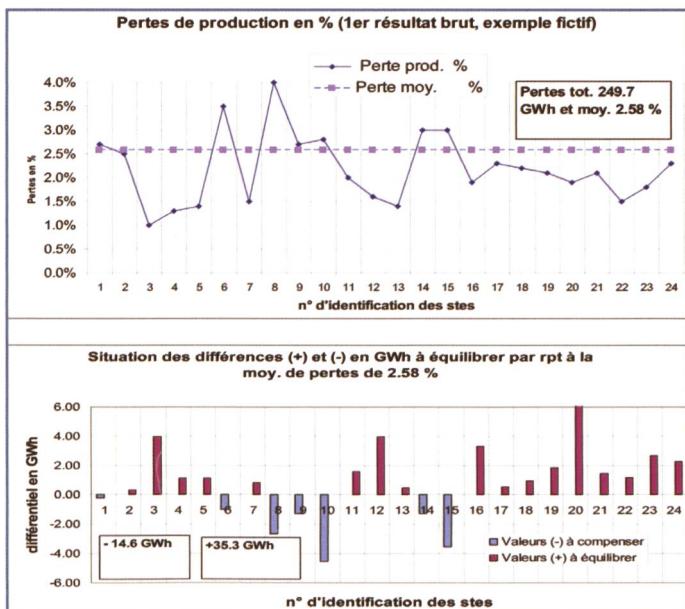


Figure 7. Pertes de production en % et en GWh avant équilibrage.

et pour beaucoup, elles ont donné lieu à la construction d'ouvrages d'accumulation en plus haute altitude. Ce sont les aménagements amontiers (qui se situent en amont des concessions datant du début du XX^e siècle).

3. Ces aménagements ont eu pour conséquence de changer complètement le régime hydrologique des cours d'eau et en particulier la dynamique de transport des sédiments. Il en résulte que:
 - les sédiments s'accumulent à l'amont ou dans les ouvrages d'accumulation;
 - les sédiments s'accumulent à l'aval des ouvrages d'accumulation (bassins versants intermédiaires) et réduisent ainsi la section de passage des cours d'eau. Ça n'est pas un débit résiduel qui pourra modifier cette situation de danger, puisque les volumes de sédiments accumulés peuvent se mobiliser lors d'une crue ou d'un orage violent et mettre ainsi en danger des populations riveraines ou dans la plaine du Rhône.

Il faut donc trouver des solutions.

4. Le Canton a décidé d'aborder toutes ces études de mise en place des mesures d'assainissement des cours d'eau dans une approche intégrant tous les aspects des cours d'eau concernés. C'est pour cela que trois diagnostics ont été élaborés, ce que ne prévoyait pas la Confédération. Dans un milieu alpin, on ne peut aborder des solutions écologiques sans régler l'aspect de protection contre les crues et les aspects socio-économiques.

Si l'on veut régler correctement l'assainissement des cours d'eau, il faut donc trouver des solutions durables. C'est pour cela que nous avons combiné les deux directives: celle de l'assainissement des cours d'eau et celle des purges et vidanges liée à l'arrêté sur les purges et vidanges.

5. Ces aménagements ont eu pour conséquence de changer complètement le régime hydrologique des cours d'eau et en particulier la dynamique de transport des sédiments: Une des priorités est de travailler avec des crues artificielles pour résoudre le problème de sécurité. Nous savons par les expériences faites, par exemple dans les Grisons sur la Spöl, que des crues artificielles peuvent avoir des effets positifs intéressants sur l'écologie d'un cours d'eau. Ces sont ces effets que nous devons exploiter au mieux.

Pour y arriver, il faut travailler en termes de volumes d'eau. Sans avoir un volume d'eau suffisant à disposition, il n'est pas possible de mettre sur pied des crues artificielles.

C'est ici que la notion d'aménagements amontiers et avaliers prend son sens. En principe, les aménagements amontiers sont ceux qui sont soumis à l'obligation légale d'assainir leurs prélèvements d'eau, donc les cours d'eau, les aménagements avaliers devant respecter eux-mêmes les conditions d'homologation d'une nouvelle concession qui sont plus sévères que les conditions d'assainissement (particulièrement en ce qui concerne les débits résiduels, art. 31 ss de la LEaux).

Pour les aménagements amontiers, il

faut donc pratiquement définir des mesures d'assainissement sans dédommagement.

Comme la Confédération n'a pas défini où se situer cette limite du dédommagement, on se rend tout de suite compte de la difficulté de la démarche.

Les communes seront également appelées à prendre des mesures sur les cours d'eau, en renforçant les rives pour laisser passer des crues artificielles.

Pour trouver une solution, il faut donc chercher des mesures faisant perdre le minimum d'eau aux amontiers. Ceci nécessite de connaître les coûts des différentes variantes des mesures d'assainissement, en particulier d'estimer le coût des volumes d'eau à mettre à disposition par chaque exploitant d'aménagement amontier. L'idée du fonds de péréquation est probablement

une moyen incontournable de traiter les sociétés hydroélectriques de façon équitable et correcte.

4.2 Quelques chiffres sur base d'un exemple fictif pour illustrer le fonctionnement d'un fonds de péréquation (Figure 7 et 8).

L'exemple des fig. 7 et 8 a pour but de montrer que le fonds de péréquation a pour but de permettre de faciliter l'élaboration de mesures d'assainissement selon les art. 80 ss LEaux, en visualisant de manière claire les aspects économiques (pertes d'eau).

Par le système proposé, les sociétés hydroélectriques seraient appelées à contribuer à l'assainissement des cours d'eau de manière claire en combinaison et lien étroit avec des mesures de tiers (celles des communes et du canton).

Pour faciliter les discussions, la pesée des intérêts et la recherche d'un consensus, on peut partir du principe suivant:

- les volumes d'eau réservés pour une mesure d'assainissement avec crues artificielles ne devraient pas provoquer des pertes de production supérieure à par ex. 1,0%/an* de l'aménagement concerné;
- le solde de pertes d'eau dues à un débit résiduel qui serait lâché ne devrait pas dépasser une perte de production supérieure à 1,0% /an*;

*Ces pourcentages devront être vérifiés dans les études d'assainissement.

L'équivalence perte d'eau – perte de production spécifique peut être défini d'un commun accord avec le facteur énergétique de chaque aménagement qui est connu et qui s'exprime en kWh/m³. On multiplie le volume perdu par le facteur énergétique.

L'objectif est de viser, au niveau du canton du Valais, une perte moyenne de production d'environ 2% par an et par exploitant d'aménagement hydroélectrique.

Les exploitants qui auraient des pertes de production inférieures à la moyenne, mettent à disposition du fonds la différence entre leurs pertes réelles et la perte moyenne (valeurs [+] à équilibrer).

Les exploitants qui auraient une perte de production supérieure à la moyenne, reçoivent du fonds la différence en GWh entre leurs pertes réelles et la perte moyenne (valeurs [-] à compenser).

Dans les exemples fictifs donnés en Figures 7 et 8, on remarque, ceci:

- Figure 7, le montant des pertes correspond à 2,58% (en moyenne pondérée sur l'énergie) et le différentiel en énergie (valeurs positives et négatives en GWh) n'est pas équilibré.
- Figure 8, dans un 1^{er} essai d'équilibrage, on amène la moyenne pondérée des pertes à 2% (objectif visé par le canton), mais le différentiel en GWh dans le fonds de péréquation n'est toujours pas équilibré. Ces différences en GWh pourraient par exemple être gérées par un trader puisque la valeur de l'énergie par société n'est pas identique. Ainsi, on se rend compte de la difficulté, mais globalement les différences en GWh à équilibrer sont faibles, ce qui relativise la difficulté pour une 2^e quilibrage où les différences des GWh, exprimées en argent, seraient équilibrées ou presque par le trader.
- Ce qui ne peut pas être équilibré en

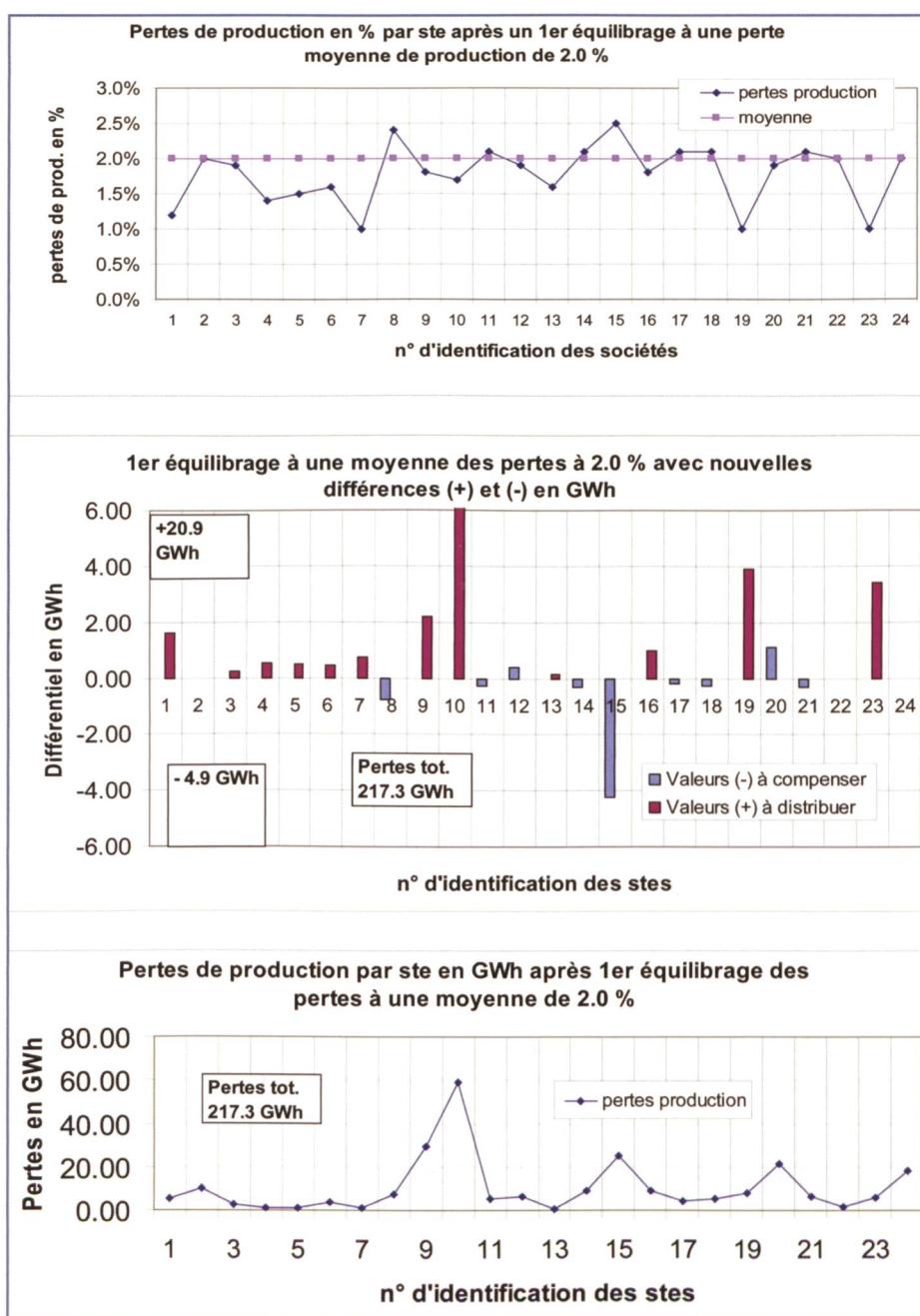


Figure 8. Pertes de production en % et GWh (après un 1er équilibrage).

énergie sur une année serait pris en compte l'année suivante, puisque l'équilibrage a pour but de ne pas préférer une société par rapport à l'autre sur la durée.

5. Conclusions

La situation des études d'assainissement des cours d'eau en Valais est la suivante:

- Six mandats d'étude ont été attribués par le Conseil d'Etat (un mandat du bureau pilote en octobre 2003 et six mandats pour les bureaux spécialisés (octobre 2003, mars 2004, octobre 2004, décembre 2004, septembre 2005 et mai 2006). Il reste encore un mandat à attribuer.
- Les mandats attribués aux bureaux spécialisés couvrent une surface d'env. 4066 km², soit env. 78% du bassin versant du Rhône.
- L'établissement des rapports d'assainissement est prévu pour la fin 2005 pour le premier groupement de bassins versants (3 Dranse et Tourtemagne). L'établissement des autres rapports d'assainissement va s'enchaîner jusqu'en octobre 2007.

Si l'on fait référence à la philosophie de «Idées directrices – Cours d'eau suisses pour une politique de gestion durable de nos eaux» de l'année 2003 qui rappelle le principe fondamental du développement durable – c'est à dire de réaliser un équilibre entre les aspects écologiques, économiques et sociaux d'un cours d'eau – et à la philosophie actuelle de la Confédération en matière de protection contre les crues – qui prend en compte les déficits écologiques du cours d'eau – l'approche d'assainissement des cours d'eaux effectue dans une même philosophie. Mentionnons que l'une des principales difficultés de l'assainissement des cours d'eau réside dans le choix et la pondération des mesures d'assainissement, de manière à ce que l'utilisation des ressources en eau en général et celles des forces hydrauliques en particulier, soit effectuée dans une optique de développement durable ne préférant pas l'état de nos cours d'eau pour les générations futures ni la production d'une énergie indigène et renouvelable.

Enfin, dans le cadre de la Gestion durable des sédiments dans des réservoirs alpins tenant compte des aspects écologiques, économiques et de sécurité, il y a deux méthodologies fondamentales qui se complètent:

- 1) celle de l'assainissement des cours d'eau, tel que présenté, qui permet de gérer les sédiments qui se trouvent en

aval d'ouvrages d'accumulation ou ceux qui ont été amenés par des purges ou vidanges;

- 2) celle des purges et vidanges des ouvrages d'accumulation qui s'occupe d'éviter les impacts dus aux sédiments qu'on amène dans le cours d'eau. Dans ce contexte, la loi valaisanne sur l'utilisation des forces hydrauliques, par son art. 55, et la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques, par son art. 67 al. 3, obligent également les propriétaires d'aménagements hydroélectriques à un bon entretien de leurs installations jusqu'à l'échéance des concessions, ce qui suppose également que les ouvrages d'accumulation ne soient pas remplis de sédiments à une telle échéance.

Quelle que soit la technique utilisée pour évacuer les sédiments d'un ouvrage d'accumulation, on sait maintenant qu'il faut harmoniser la gestion du cours d'eau de manière à faire transiter les sédiments de manière hydraulique de la montagne à la plaine, en minimisant les impacts.

Bibliographie

Service de l'aménagement du territoire (SAT). Plan directeur cantonal Fiche de coordination G.1/2). http://www.vs.ch/Public/public_sat/sat_sheet_view.asp?Language=fr&ServiceID=15&id=G%2E1%2E2

Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). LEaux. Loi fédérale sur la protection des eaux. <http://www.admin.ch/ch/f/rs/81.html#814.2>

Service des forces hydrauliques (SFH). Directive pour l'élaboration des rapports d'assainissement (art. 80 LEaux). [http://www.vs.ch/Press/DS_20/FHAD-2003-02-14-2545/fr/Directive%20assainissement%20200406%20\(F\).pdf](http://www.vs.ch/Press/DS_20/FHAD-2003-02-14-2545/fr/Directive%20assainissement%20200406%20(F).pdf)

Service des forces hydrauliques (SFH). Directive pour l'élaboration des demandes d'autorisation de purges et vidanges (selon LEaux art. 40) et cahier des charges de la notice d'impact. http://www.vs.ch/Press/DS_20/FHAD-2003-02-14-2546/fr/Directive17_purges.pdf

Service des forces hydrauliques (SFH). Directive pour l'élaboration des demandes d'autorisation de purges et vidanges (selon LEaux art. 40) et cahier des charges de la notice d'impact. Service des forces hydrauliques (SFH). Arrêté sur les purges, vidanges de bassins et galeries de retenue et le curage des cours d'eau. <http://www.vs.ch/Navig/navig.asp?MenutID=672>

Office fédéral de l'environnement (OFEFP). Diverses directives sur la protection des eaux et les débits résiduels. http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/shop/shop.php?action=show_thema&lang=F&id_thema=36&warenkorb=e50f6d5f0e9240eeed47d18b22942ddd

Notations

BEaux Banque de données relationnelle comme outil comprenant des données administratives et techniques sur les bassins versants et outil de saisie des données (par Ex. l'analyse écomorphologique, etc.) et outil de représentation intégrant le logiciel Arcview pour les données SIG

GEWISS GEwässerInformationsSystem der Schweiz

OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage

PGE Plan Général d'Evacuation des Eaux

SCPF Service de la chasse, de la pêche et de la faune

SFP Service des forêts et du paysage

SFH Service des forces hydrauliques

SPE Service de la protection de l'environnement

SRCE Service des routes et cours d'eau

EPFL-LCH Ecole polytechnique de Lausane – Laboratoire des constructions hydrauliques.

Remerciements

Ce travail d'assainissement des cours d'eau en Valais s'intègre dans un projet d'équipe commencé en 1995 avec cinq services (SFH, SFP, SRCE, SPE, SCPF) de l'Etat du Valais dans un esprit multidisciplinaire et transversal de travail. Malgré les difficultés rencontrées pour la mise sur pied des directives d'assainissement des cours d'eau, de purges et vidanges et de la BEaux, le déroulement des mandats actuels se passe dans un vrai esprit de collaboration malgré la complexité des problèmes rencontrés dans cette approche globale d'assainissement des cours d'eau. Dans ce contexte, je tiens à remercier en particulier mes collègues des services cantonaux qui m'accompagnent dans cette démarche (MM Y. Crettenand, M. Bernard, D. Bérod, E. Vez, Chr. Werlen, S. Costa) and last but not least le bureau pilote (Aquarius, Staubli, Kurath & Partner, Iteco, Infraconsult) et les bureaux spécialisés (ESM-Ruppen, Impact, Etec, WRU, CSD, J Bochatay, Stucky, Bonnard & Gardel, Idealp, Bina, Forum Umwelt, Nivalp, Gren, Glenz, Walther & Winkler, Pronat, Bodenmann-Schmidt-Andenmatten & Partner, Geoplan, Kbm, Teyssiere & Candolfi, Burchard, Dr. Jaeggi, Geoval) qui oeuvrent avec nous.

Adresse de l'auteur

Dr. Pierre-Benoît Raboud

Service des forces hydrauliques

Avenue du Midi 7

CH-1950 Sion, Suisse

Tél. +41 27 606 31 00

Fax +41 27 606 30 04

energie@admin.vs.ch

pierre-benoit.raboud@admin.vs.ch

<http://www.vs.ch/navig/navig.asp?MenutID=668>