# > Gestion par bassin versant
# Volet 4: Planification stratégique

**Table des matières**


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Introduction** | **2** |
| **2** | **Généralités** | **3** |
| 2.1 | Extraits des Idées directrices | 3 |
| 2.2 | Etapes et déroulement de la planification stratégique | 4 |
| 2.3 | Concepts clés | 6 |
| 2.3.1 | Planification concertée | 6 |
| 2.3.2 | Optimisation | 6 |
| 2.3.3 | Définition des priorités temporelles, thématiques et spatiales | 8 |
| 2.4 | Exemples concrets | 9 |
| 2.4.1 | SPAGE Aire-Drize, canton de Genève | 9 |
| 2.4.2 | Guide relatif au plan général d'aménagement hydraulique de Thurgovie | 10 |
| **3** | **La vision** | **13** |
| 3.1 | Objectif | 13 |
| 3.2 | Définition et délimitation | 13 |
| 3.3 | Principe directeur | 14 |
| 3.4 | Marche à suivre | 14 |
| 3.4.1 | Définition du contexte (conditions ambiantes) | 14 |
| 3.4.2 | Recensement des attentes sectorielles et formulation de la vision | 15 |
| 3.5 | Exemples concrets | 17 |
| 3.5.1 | Kander.2050, concept professionnel et concept citoyen | 17 |
| 3.5.2 | Aarewasser (Eaux de l'Aar) | 17 |
| **4** | **Le schéma d'aménagement** | **19** |
| 4.1 | Objectif | 19 |
| 4.2 | Définition et délimitation | 19 |
| 4.3 | Principe directeur | 20 |
| 4.4 | Marche à suivre | 20 |
| 4.4.1 | Concrétisation des attentes définies dans la vision | 20 |
| 4.4.2 | Analyse de l'état des lieux | 21 |
| 4.4.3 | Analyse des déficits | 21 |
| 4.4.4 | Coordination des objectifs et formulation du schéma d'aménagement | 22 |
| 4.5 | Exemples concrets | 24 |
| 4.5.1 | Kander.2050, le schéma d'aménagement | 24 |
| 4.5.2 | Schéma d'aménagement du Rhin alpin | 24 |
| 4.5.3 | Plan d'action eau du canton de Zurich | 26 |
| **5** | **Le plan d'action** | **27** |
| 5.1 | Objectif | 27 |
| 5.2 | Définition et délimitation | 27 |
| 5.3 | Principe directeur | 28 |
| 5.4 | Marche à suivre | 28 |
| 5.4.1 | Identification et évaluation des mesures | 28 |
| 5.4.2 | Etude des variantes envisageables et optimisation | 29 |
| 5.4.3 | Définition des priorités | 30 |
| 5.4.4 | Le plan d'action: base de la mise en pratique | 30 |
| 5.5 | Exemples concrets | 32 |
| 5.5.1 | Plan d'action intégré Obere March, canton de Schwyz | 32 |
| 5.5.2 | Plan d'action Birse | 33 |
| 5.5.3 | Plan d'action 2011–2020 du Léman, du Rhône et leurs affluents, CIPEL | 34 |
| 5.5.4 | Kander.2050 – Schéma d'aménagement et plan d'action | 36 |
| 5.5.5 | Plan d'action du schéma d'aménagement du Rhin alpin | 37 |

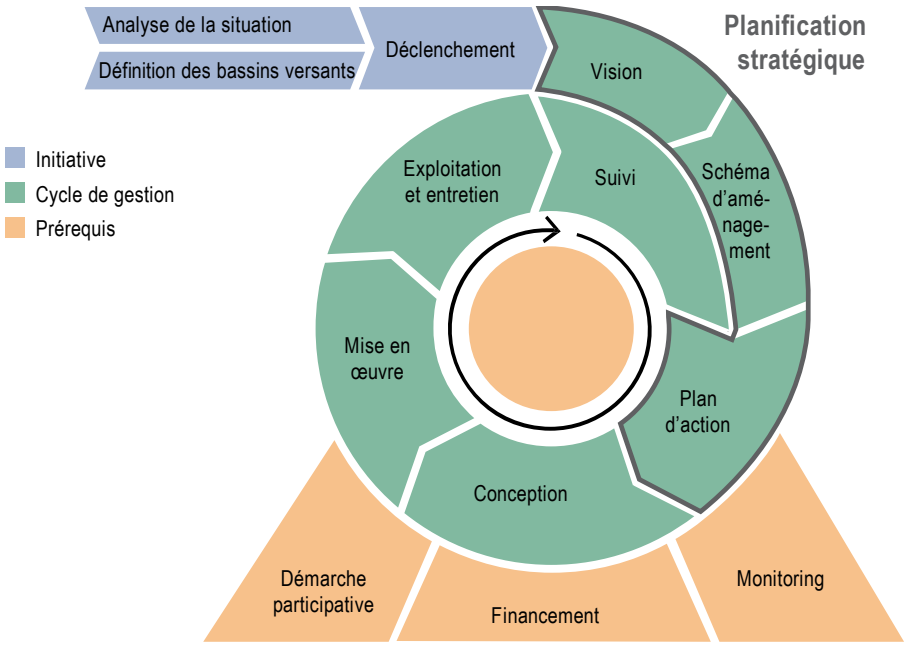
# 1 > Introduction

Les Idées directrices Gestion par bassin versant décrivent la gestion des eaux comme un processus continu et cyclique, comportant:

> la définition des objectifs et du plan d'action;
> la conception, la mise en œuvre, l'exploitation et l'entretien;
> la surveillance et le suivi.

Consacré au premier point du processus de gestion par bassin versant, le présent volet contient une description des objectifs stratégiques et du travail de planification dans ses divers aspects. D'où son titre de «Planification stratégique». Il couvre les éléments Vision, Schéma d'aménagement et Plan d'action (voir fig. 1).

**Fig. 1 > Schéma fonctionnel de la gestion par bassin versant**




A ce titre, le présent volet est structuré comme suit: après une description des aspects généraux touchant à l'ensemble de la planification stratégique, au point 2, les points 3 à 5 s'intéressent chacun à l'un des éléments susmentionnés..

# 2 > Généralités

## 2.1 Extraits des Idées directrices

Les principes définis dans la brochure Gestion par bassin versant – Idées directrices (Agenda 21 pour l'eau, 2011, en collaboration avec les offices fédéraux OFEV, OFEN, OFAG et ARE) quant à la planification stratégique se trouvent résumés ci-dessous.

Principes définis dans les Idées directrices

**Planifier à long terme**

*La planification s'appuie sur des objectifs à long terme. Ceux-ci peuvent être fixés, par exemple, dans un schéma d'aménagement. Ils dépendent de la situation locale et tiennent compte des buts visés par d'autres activités à incidence territoriale, des principes de protection et d'utilisation ainsi que des objectifs sectoriels de la gestion des eaux prescrits par la législation. Les objectifs sont réajustés périodiquement.*

**Peser les intérêts en toute transparence**

*La gestion par bassin versant comprend une méthode claire et reproductible d'évaluation des conflits d'intérêts entre l'utilisation et la protection des eaux. Les intérêts en jeu sont jugés selon des critères thématiques, spatiaux et temporels, puis mis en balance. Cette pesée des intérêts a lieu en toute transparence et avec la participation des personnes concernées. Elle tient compte des aspects techniques et aussi stratégiques et politiques.*

*La pesée des intérêts permet non seulement de trouver des compromis, mais également d'établir des priorités géographiques, de façon que les objectifs de développement soient atteints pour l'ensemble du bassin versant.*

**Fixer des priorités**

*Les priorités spatiales, temporelles et thématiques de la gestion des eaux sont fixées dans un plan d'action en fonction de critères écologiques, économiques et sociaux. Elles reposent si nécessaire sur une pesée des intérêts entre les objectifs antagonistes d'utilisation et de protection des eaux. Le but des priorités est d'optimiser l'utilisation des moyens disponibles pour atteindre les objectifs à long terme.*
*Le plan d'action tient compte de l'aménagement du territoire, des plans directeurs existants et des plans sectoriels pertinents. Ceux-ci doivent à leur tour intégrer au processus de planification les mesures de gestion des eaux ayant une incidence sur le territoire.*

## 2.2 Etapes et déroulement de la planification stratégique

La planification stratégique[1] est un processus axé sur le long terme, visant à atteindre des objectifs définis, en tentant compte des moyens et ressources limités à disposition. Elle peut déboucher sur un schéma / concept (degré de concrétisation réduit) ou sur un plan d'action (degré de concrétisation élevé). Le présent document esquisse une approche pour passer de la vision et du schéma d'aménagement au plan d'action concret.

Selon les principes

> «réfléchir, puis agir» et
> «coordonner dès le début, pas à la fin»,

la planification stratégique a pour objet de définir un cadre en vue de la mise en pratique subséquente. Le but est de regrouper les activités et le travail prévus, en les affectant à des objectifs et des priorités clairement définis.

**La planification stratégique est un processus de concrétisation.**

La planification stratégique est tout d'abord un processus graduel de concrétisation: en commençant par adopter une certaine hauteur d'analyse dans l'identification du contexte général et des attentes sectorielles (vision), on passe à la coordination des objectifs (schéma d'aménagement), puis à l'élaboration des plans d'action, qui mènent aux solutions concrètes permettant de réaliser les objectifs. Ce processus graduel permet d'atteindre un optimum pour le système des eaux dans son ensemble.

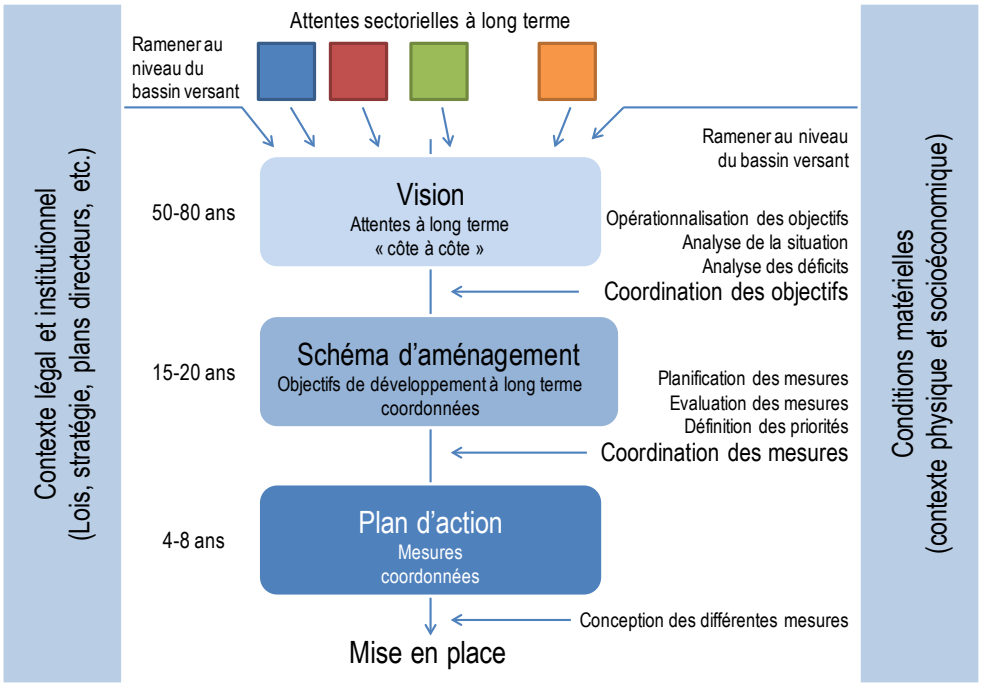
La vision consiste à mettre à plat les attentes entretenues par les différents secteurs. Les différents objectifs sectoriels à long terme sont considérés «côte à côte» ce qui signifie qu'on ne cherche pas à ce stade à résoudre les éventuels conflits d'intérêts ou incohérences. Dans le schéma d'aménagement et le plan d'action, en revanche, les conflits d'intérêts et les interfaces seront identifiés et les objectifs et mesures coordonnés entre eux.

**Caractéristiques essentielles des trois éléments vision, schéma d'aménagement et plan d'action**

Il est possible de classifier les différents éléments de la «Planification stratégique» sur la base de leur thématique, de leur profondeur d'investigation, des procédés appliqués et de leur horizon temporel. La fig. 2 ci-dessous montre les caractéristiques essentielles de ces différents éléments.

[1] Planifier consiste à prévoir les actions et situations futures et à comparer entre elles différentes options afin de définir une approche optimale. Pour ce$ faire, on s'appuie sur des analyses permettant de prédire les effets des diverses interventions possibles et de délimiter un champ décisionnel adéquat.

**Fig. 2 > Représentation schématique de la planification stratégique, avec les jalons pertinents**




Cette subdivision stricte en trois éléments – vision, schéma d'aménagement, plan d'action – est bien sûr quelque peu schématique car la limite entre ces aspects est parfois floue. La transition se fait souvent de façon graduelle, avec parfois des retours à une procédure itérative. Il est possible d'adapter les objectifs au contexte sur la base des connaissances acquises sur les mesures, ainsi que de regrouper les résultats des éléments Vision et Schéma d'aménagement en un produit commun («ligne directrice»). Il n'est pas nécessaire de suivre exactement l'ordre de succession décrit, mais il est conseillé de procéder de façon structurée, de façon que les éléments restent clairement distinctes et visibles.

**Une approche structurée est recommandée, malgré une transition fluide entre les éléments**

## 2.3 Concepts clés

### 2.3.1 Planification concertée

Si le besoin de coordination est considérable (pour estimer celui-ci, voir point 3.4.4 du volet 3), une planification concertée s'impose. La coordination permet en effet de tirer parti de diverses synergies, d'atteindre un meilleur degré d'efficacité et de réaliser des économies à la fois en traitant simultanément plusieurs secteurs et en étendant les mesures à l'ensemble d'un bassin versant.

La coordination peut se faire à divers niveaux (celui des objectifs ou celui des mesures, p. ex.). Elle peut aller plus ou moins loin et peut intervenir à diverses phases de la planification stratégique.

Plus les interdépendances sont marquées entre les divers secteurs concernés et plus une approche intégrée s'avère utile. Si les interactions sont faibles, en revanche, il suffira en principe d'une coordination après la planification sectorielle.

**Approches pour une planification concertée**

La coordination concerne tout particulièrement deux éléments de la planification: celle du schéma d'aménagement et celle du plan d'action. Les trois approches suivantes sont envisageables:

> **approche sectorielle:** chaque secteur bénéficie d'une large marge décisionnelle, les objectifs / mesures ne sont coordonnés qu'à l'issue de la planification.
> **approche intégrative:** tout le processus de planification est coordonné; les intérêts des uns et des autres sont pris en compte dès le début, on aboutit «par la voie directe» à une définition cohérente des priorités (voir point 2.3.3)
> **approche semi-intégrative / semi-sectorielle:** au cours de la planification, on adopte en fonction du cas traité et de la profondeur de coordination choisie une approche soit sectorielle, soit intégrative. On s'efforce d'exploiter les atouts de chacune des approches (ex.: traitement commun et intégratif de deux secteurs très proches, coordination avec les autres secteurs en fin de cycle de planification).

### 2.3.2 Optimisation

En présence d'intérêts divergents de même degré de priorité (opposés ou laissant entrevoir des synergies), on s'efforcera de trouver une solution optimisée. Cette dernière pourra prendre la forme d'une alternative (soit l'un, soit l'autre) ou d'un compromis (avec des concessions partagées): l'optimisation de la finalité d'ensemble l'emporte alors sur les objectifs particuliers.

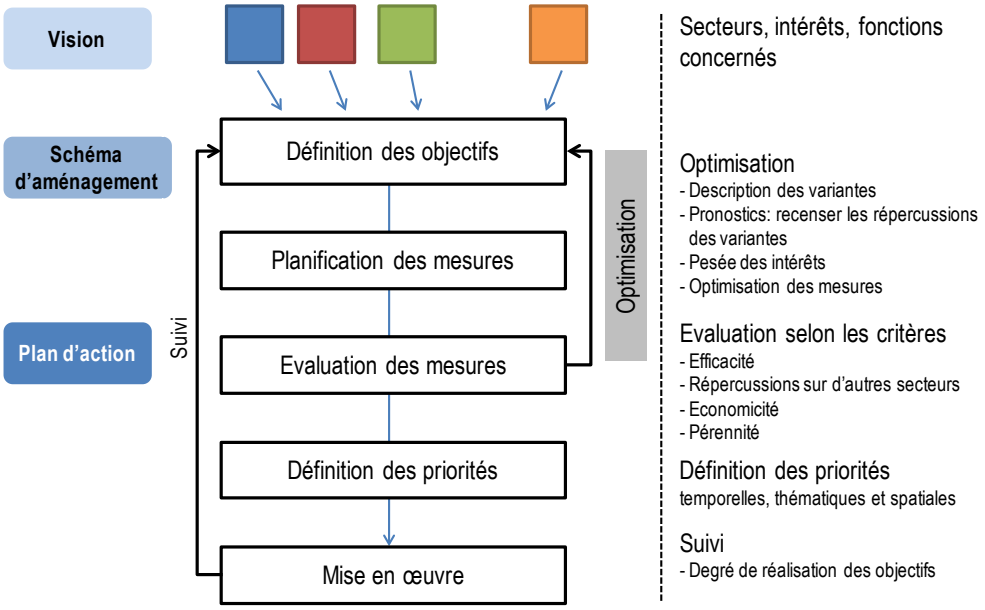
**Interactions au sens d'un processus d'optimisation**

Il n'est pas toujours possible d'opérer une distinction claire entre les divers éléments de la planification stratégique (voir point 2.2). Diverses interactions peuvent entrer en jeu, dans le sens d'un processus d'optimisation. De manière plus spécifique, on fait référence à l'optimisation opérée entre les éléments schéma d'aménagement et plan d'action. La fig. 3 en donne un aperçu graphique.

Sur la base des objectifs de développement, on examine diverses mesures et variantes de mesures dont on évalue l'efficacité en vue de la réalisation de l'objectif primaire, les conséquences sur les autres objectifs de développement, ainsi que l'économicité. Les objectifs et les mesures interagissent ainsi les uns avec les autres et s'influencent mutuellement.

**Les objectifs et les mesures s'influencent mutuellement.**

**Fig. 3 > La coordination des mesures est un travail d'optimisation**




C'est là qu'entrent en jeu les interactions entre le plan d'action et le schéma d'aménagement: soit il est possible d'identifier dès le début une variante optimale, soit il faut adapter des variantes existantes ou les concevoir à partir de zéro. Si cela s'avère impossible au stade de l'élaboration du plan d'action (impossibilité d'identifier une variante satisfaisante parmi celles à disposition), il faut envisager d'adapter les objectifs (pesée des intérêts, voir point 2.3.3).

**Interactions entre le schéma d'aménagement et le plan d'action**

### 2.3.3 Définition des priorités temporelles, thématiques et spatiales

Pour concilier des intérêts et des objectifs divergents, il convient de définir des priorités parmi les options disponibles dans le cadre légal existant. Intervenant au cours de l'élaboration du schéma d'aménagement et du plan d'action, la fixation des priorités peut se faire au plan temporel, thématique ou spatial.

**Fixation des priorités temporelles**

La fixation de priorités temporelles intervient en particulier lors de la définition des mesures. Elle résulte en règle générale d'une comparaison entre les mesures sous l'angle de leur efficacité, de l'urgence du projet, ainsi que de considérations économiques. On donne la préférence aux mesures présentant un bon rapport coût-bénéfice.

**Fixation des priorités thématiques (pesée des intérêts)**

Il y a pesée des intérêts (définition des priorités thématiques) dès lors que deux ou plusieurs intérêts concurrents coexistent, ce qui signifie que le souhait des uns (intérêt, objectifs, mesures) ne peut être réalisé qu'aux dépens des autres. Il convient alors de pondérer entre eux ces différents intérêts. Si l'un prédomine (pour des motifs juridiques ou autres), seulement l'intérêt avec la moindre importance peut être restreint en faveur de celui dont l'importance relative est la plus grande. Si les deux présentent la même importance, on mènera une analyse pour déterminer auquel accorder la priorité dans ce cas précis. Si l'on ne peut résoudre le conflit d'intérêts au niveau de la planification des mesures (en choisissant une variante adéquate), on tâchera de le résoudre à un niveau supérieur, soit à celui du schéma d'aménagement. De là résulte le caractère itératif de du processus d'optimisation de ces deux niveaux (voir ch.2.3.2).

**Fixation des priorités spatiales**

On peut également décider de fixer des priorités géographiques, en démêlant les intérêts concurrents sur le plan spatial (utilisation et protection, p. ex). Pour chacun des intérêts en présence, on fixe des priorités sur des portions de territoire (sous-bassins versants ou zones d'affectation, p. ex. zones résidentielles), de façon à atteindre les objectifs de développement sur l'ensemble du bassin versant.

**Définition de priorités géographiques dans les plans de protection et d'utilisation des eaux**

Les plans de protection et d'utilisation prévus dans la législation pertinente (art. 32, let. c, LEaux, art. 34, OEaux) sont un exemple de définition de priorités géographiques. La brochure Schutz- und Nutzungsplanung nach Gewässerschutzgesetz (OFEV, 2009, en allemand uniquement) présente les expériences, les critères d'évaluation et les facteurs de réussite collectés au cours de l'élaboration de divers plans de protection et d'utilisation des eaux. Il y a également définition de priorités géographiques lorsque, à proximité de zones résidentielles par exemple, on donne la priorité à la fonction récréative des cours d'eau ou lorsque, dans les zones moins soumises à la pression des habitations ou des exploitations agricoles, on met l'accent sur les fonctions écologique et paysagère.

## 2.4 Exemples concrets

### 2.4.1 SPAGE Aire-Drize, canton de Genève

Le canton de Genève a inscrit la gestion des eaux par bassin versant dans sa législation. L'instrument de référence est le SPAGE (Schéma de protection, d'aménagement et de gestion des eaux) à l'élaboration duquel les acteurs concernés ont été impliqués dès le début. Le SPAGE est brièvement décrit ci-dessus, à l'exemple de celui dédié au bassin versant d'Aire-Drize.

Sur la base des engagements légaux et des stratégies et objectifs sectoriels existants, le canton a défini ses objectifs sectoriels pour la gestion des eaux dans ses six bassins versants. Ces objectifs stratégiques d'ordre général doivent être ensuite concrétisés par une série de mesures.

Le canton a rassemblé toutes les données et informations disponibles (plans sectoriels, projets existants, etc.) concernant le bassin versant d'Aire-Drize pour les représenter sur une carte, en mandatant des études et des projets complémentaires là où c'était nécessaire. Il a ainsi dressé un état des lieux et analysé la situation afin d'identifier les conflits d'intérêt, les synergies et les interventions nécessaires.

Sur cette base, il a adapté et concrétisé les objectifs sectoriels généraux au bassin versant d'Aire-Drize, avant d'identifier les secteurs d'intervention et de définir les objectifs de gestion lors de séances de travail réunissant les acteurs concernés.

Pour divers aspects prédéfinis (volets qualité des eaux ou renaturation, p. ex.), il a mis au point une série de mesures destinées à concrétiser les objectifs, assorties d'indications concernant l'objectif visé, les coûts, le financement et les responsabilités.

La coordination des mesures et la définition d'un ordre de priorités a étroitement impliqué tous les organes exécutifs concernés, lors de deux séances de travail ad hoc. Là où il n'a pas été possible de s'entendre s'est mis en place un processus de «négociation silencieuse».

Le SPAGE Aire-Drize a été achevé au printemps 2010 et approuvé par le Conseil d'Etat. En tant que planification stratégique concertée pour le bassin versant d'Aire-Drize, le SPAGE a une valeur contraignante pour les autorités.

Le SPAGE est un processus itératif, basé sur un cycle de six ans. A la fin de chaque cycle, on vérifie si les objectifs ont été atteints et l'on élabore et met en pratique un plan de mesures destiné à combler les déficits qui subsistent. Il s'agit d'un processus à long terme, et chaque cycle permet de se rapprocher de l'objectif.

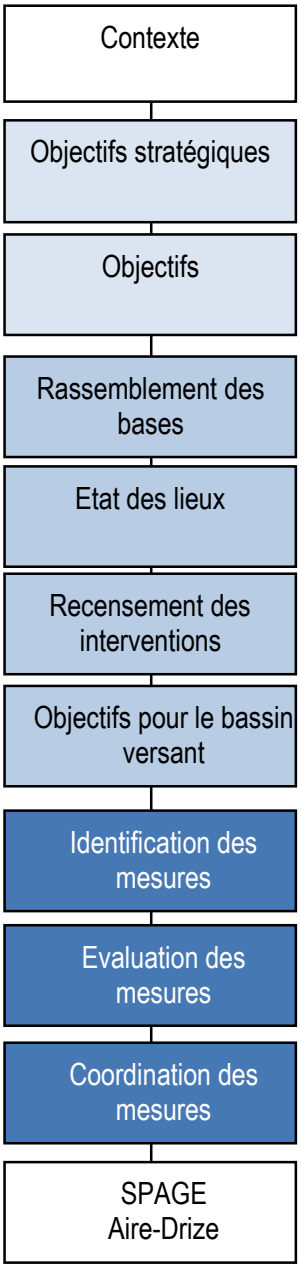
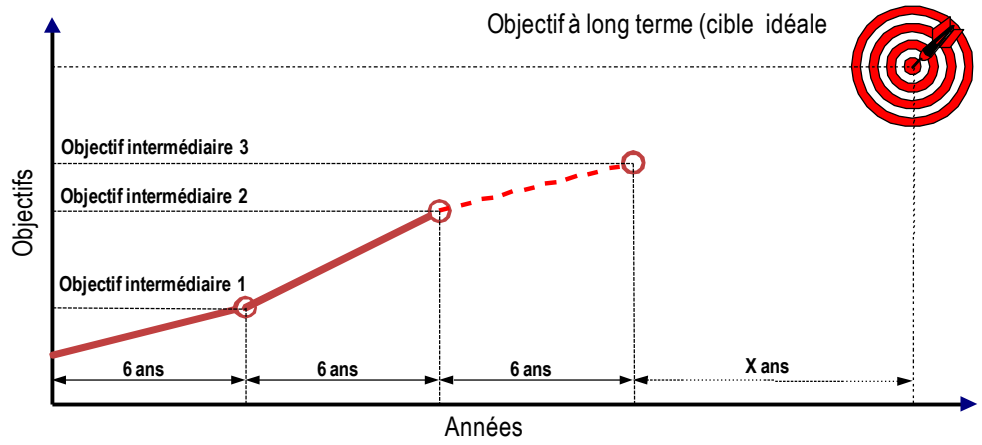


**Fig. 4 > Objectif à long terme du SPAGE (planification sur plusieurs cycles)**



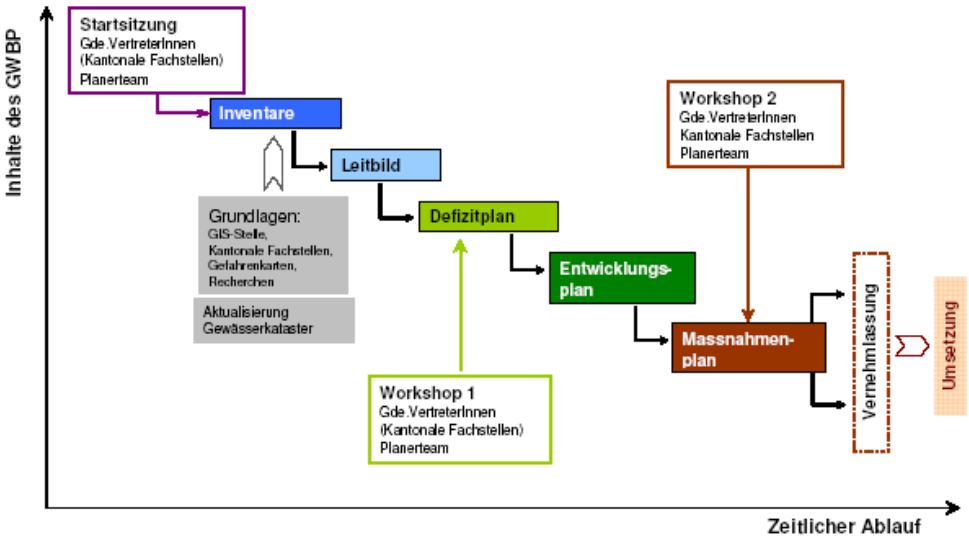

Plus d'informations sous: *http://etat.geneve.ch/dt/eau/aire_drize-80–3741–11351.html*

**Documentation relative au SPAGE Aire-Drize**

## 2.4.2 Guide relatif au plan général d'aménagement hydraulique de Thurgovie

Le plan général d'aménagement hydraulique du canton de Thurgovie *(Genereller Wasserbauplan – GWBP)* a pour but d'assurer une protection intégrée contre les crues. Il tient compte de tous les éléments importants concernant le bassin versant, comme la protection contre les crues, la sauvegarde de l'environnement et du paysage, ou encore la volonté d'offrir à la population un cadre récréatif agréable. Son élaboration intervient dans le cadre d'un processus de gestion participatif tel que décrit à la fig. 5.

**Fig. 5 > Processus d'élaboration du plan général d'aménagement hydraulique (canton de Thurgovie)**



La ligne directrice élaborée par le canton de Thurgovie a d'ores et déjà servi à mettre en place un plan général d'aménagement hydraulique dans diverses régions, villes et communes (TG: Lützelmurgtal, ZH: Winterthour, Uster, Urdorf, BE: Urtenental).

**Etapes d'élaboration du GWBP: les inventaires**

Pour documenter et analyser l'état initial des cours d'eau et les particularités locales, diverses bases de données, planifications et projets ont été élaborés dans le cadre d'inventaires thématiques, sur la base de systèmes d'information géographique.

**Etapes d'élaboration du GWBP: la ligne directrice**

Pour développer une vision, on définit dans une ligne directrice l'état souhaité à long terme pour les cours d'eau de la région, sur les trois plans de l'écologie, de la protection contre les crues et de l'offre d'espaces récréatifs. Se fondant sur les principes définis pour les trois domaines ci-dessus, la formulation de cette ligne directrice tient en outre compte des impératifs de l'utilisation des sols et de la sauvegarde des paysages culturels. Les objectifs de développement, fondés sur les exigences de la Confédération et du canton, y sont formulés de façon concrète.

**Fig. 6 > Ligne directrice relative au plan général d'aménagement hydraulique, commune d'Urdorf**

<table>
<tr><th>Landnutzung</th><th>Hochwasser-schutz</th><th colspan="4">Ökologie</th><th>Erholung, Gestaltung</th></tr>
<tr><th></th><th>Schutzdefizit</th><th>Ökomorpho-logie</th><th>Gewässer-raum</th><th>Durchgäng-igkeit</th><th>Rest-wasser</th><th>Erholungs-wert</th></tr>
<tr><td>Siedlung (Bauzone)</td><td>kein Schutzdefizit vorhanden</td><td rowspan="3">wenig beein-trächtigt</td><td>mindestens Minimalkurve eingehalten</td><td rowspan="3">Künstliche Abstürze ≥ 101 cm, 51-100 cm und 21-50 cm nach Prioritäten möglichst aufgehoben</td><td rowspan="3">Ange-messene Restwas-sermenge sicher-gestellt (GschG, Art 31)</td><td rowspan="3">Aufwertung der Gewässer für Naherholung in Siedlungsnähe</td></tr>
<tr><td>Landwirtschaft (inkl. Freihaltezone, Reservezonezone)</td><td>nicht erhoben</td><td rowspan="2">mindestens Biodiversitäts-kurve eingehalten</td></tr>
<tr><td>Wald</td><td>nicht erhoben</td><td>natürlich, naturnah</td></tr>
</table>

**Etapes d'élaboration du GWBP: l'analyse des déficits**

Le schéma d'aménagement comprend une analyse des déficits et une étude de développement. L'analyse des déficits sert à dresser un état des lieux (inventaires), dans la perspective finale de la réalisation de l'état souhaité (ligne directrice). Dans une matrice de réalisation des objectifs, on inscrit le degré de réalisation des objectifs de développement définis dans la ligne directrice, et l'on reporte ces résultats sur une carte des déficits.

**Etapes d'élaboration du GWBP: le schéma d'aménagement**

Conformément à la ligne directrice, le schéma d'aménagement détaille les objectifs par tronçon de cours d'eau. Il identifie les champs d'intervention et les représente graphiquement pour chaque tronçon.

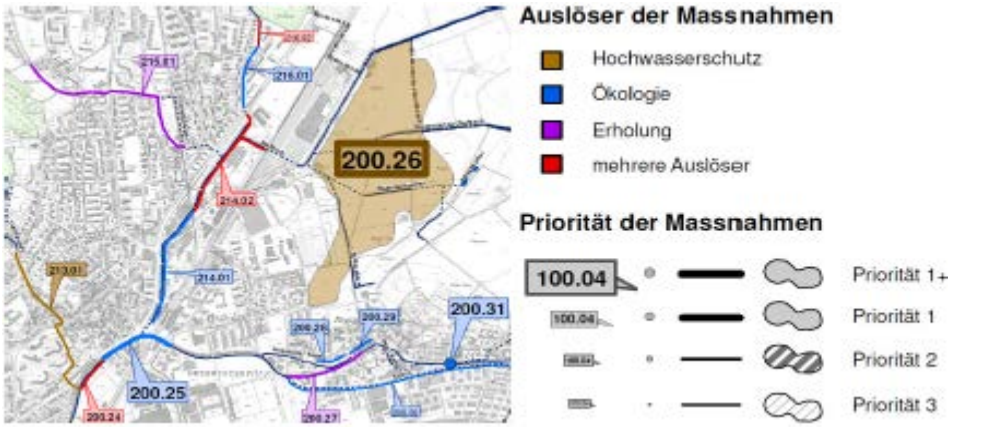
**Etapes d'élaboration du GWBP: le plan d'action**

Sur la base de la carte des déficits et du schéma d'aménagement et selon des critères uniformes, on passe à l'élaboration d'un plan d'action. On évalue la pertinence des

mesures selon l'importance du déficit et l'importance du tronçon concerné pour le système hydrologique, en tenant compte de leur rapport coût-bénéfice. Puis, sur la base des propositions remises par les spécialistes et avec l'aide et la participation des acteurs concernés, on définit un ordre de priorités entre les mesures envisagées.

Enfin, on représente les paquets de mesures retenus dans le plan d'action, en les détaillant dans un tableau.

**Fig. 7 > Extrait du plan d'action pour la ville de Winterthour**




Des informations détaillées concernant le guide relatif au plan général d'aménagement hydraulique (*GWBP*) sont disponibles auprès du canton, à l'adresse: *umwelt.afu@tg.ch*

**Informations complémentaires concernant le *GWBP***

# 3 > La vision

## 3.1 Objectif

**Question clé:** *quels sont les objectifs sociétaux à long terme (50 à 80 ans) en matière de gestion des eaux dans le bassin versant considéré?*

La planification stratégique commence par l'élaboration d'une vision: quels objectifs fixer en matière de gestion des eaux d'un bassin versant à l'échelle de plusieurs générations?

Les différents utilisateurs de la même ressource doivent connaître leurs attentes respectives et les conditions propres au bassin versant qu'ils partagent, et développer une vision commune de leur système hydrologique.

**Le produit final**

Cette réflexion débouche sur la rédaction d'un document commun (ligne directrice, p. ex.) recensant les attentes de la société et des spécialistes des différents secteurs en matière de gestion des eaux, indépendamment de tout conflit d'intérêts.

## 3.2 Définition et délimitation

**Qu'est-ce qu'une vision?**

Une vision n'est autre qu'une synthèse des attentes à long terme entretenues par la société au sens large et par les spécialistes de différents secteurs en matière de gestion des eaux dans un bassin versant concret, compte tenu des conditions ambiantes (contexte) régissant ce même bassin versant. Une vision, comprise comme un enjeu pour plusieurs générations, n'est pas une utopie.

**Examen des attentes des uns et des autres**

Dans un contexte donné, les attentes entretenues par les uns et les autres sont mises sur un même plan, sans entrer dans la résolution d'éventuels conflits d'intérêts. Ces attentes sont formulées de la façon la plus générale possible, et ne se réfèrent pas, à ce stade, à des cours d'eau ou des mesures spécifiques. On ne se pose pas, pour l'instant, de questions concernant le financement, les conflits d'intérêts ou un manque de ressources. On ne compare pas les mérites respectifs de telle ou telle option et l'on ne cherche pas à coordonner les attentes. Pour autant, les souhaits exprimés doivent d'ores et déjà respecter les conditions imposées par le contexte.

**Termes apparentés**

Selon le contexte, on pourra également utiliser pour désigner la vision développée par les acteurs impliqués des termes apparentés, comme celui de stratégie ou de ligne directrice.

## 3.3 Principe directeur

La vision définie précédemment décrit les attentes à long terme concernant la gestion des eaux dans un bassin versant, soit un état idéal – mais non utopique – qu'il doit être possible d'atteindre en l'espace de deux à trois générations (dans un horizon de planification de 50 à 80 ans). Cette vision doit être réexaminée et mise à jour tous les 15 à 20 ans environ, de façon à s'aligner sur le rythme de mise à jour des plans directeurs.

## 3.4 Marche à suivre

On veillera en principe à respecter le déroulement suivant (voir déroulement type de la gestion par bassin versant, en annexe):

**Déroulement type, en annexe**

**Les étapes du processus**

> définition du contexte (conditions ambiantes)
> recensement des attentes sectorielles
> formulation de la vision.

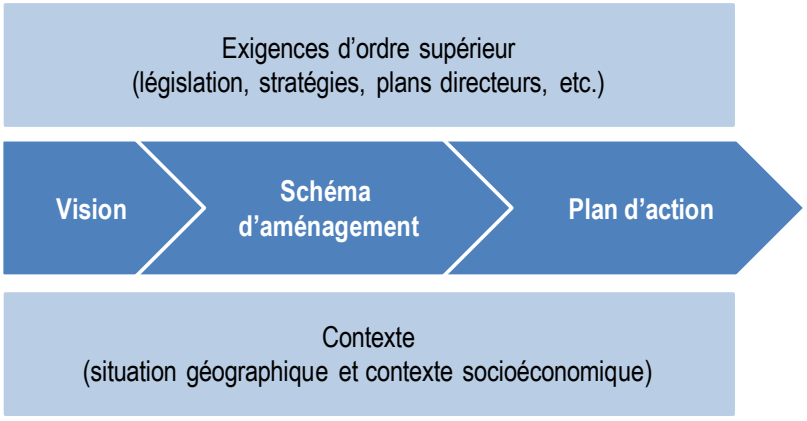
### 3.4.1 Définition du contexte (conditions ambiantes)

Comme nous l'expliquions pour les éléments «Analyse de la situation» et «Définition des bassins versants» (voir point 3, volet 3), un bassin versant n'est pas une entité refermée sur elle-même, qui existerait indépendamment de son contexte. Pour chaque bassin versant, il convient de prendre en compte les interfaces avec l'extérieur, tout comme un certain nombre de conditions.

**La vision s'inscrit dans les limites définies par les conditions ambiantes**

La marge de manœuvre disponible pour la formulation de la vision et pour l'ensemble de la planification stratégique est délimitée par les conditions ambiantes. Celles-ci sont des exigences d'ordre supérieur – législation, stratégies cantonales ou fédérales, plans directeurs, contexte géographique, conditions socio-économiques – qu'il faut impérativement respecter.

**Fig. 8 > Cadre dans lequel s'inscrivent la vision et la planification stratégique**



Il faut identifier les conditions ambiantes déterminantes, en les adaptant aux conditions spécifiques du bassin versant considéré.

Les conditions ambiantes peuvent être de divers ordres:

**Divers types de conditions ambiantes**

| |
|---|
| **Cadre légal** |
| Engagements internationaux (exigences des commissions internationales en matière de teneur, p. ex.) |
| Droit fédéral |
| Droit cantonal |
| Plans sectoriels, plans directeurs |
| **Paysage culturel environnant** |
| Infrastructures |
| Régulation du niveau des lacs |
| Exploitation et gestion |
| Cadre naturel |
| **Stratégies (eau, énergie, climat, agriculture, etc.)** |
| Stratégies nationales |
| Stratégies cantonales |
| Stratégies régionales (bassin fluvial, p. ex.) |
| **Contexte socio-économique et politique** |
| Situation économique |
| Evolution démographique |

### 3.4.2 Recensement des attentes sectorielles et formulation de la vision

**Intérêts et secteurs en présence dans le bassin versant**

**Check-list des domaines et secteurs en annexe**

Pour pouvoir formuler une vision, il faut déterminer quels sont les intérêts et les secteurs représentés dans le bassin versant considéré et quelle direction générale ces divers groupements d'intérêt souhaitent voir prendre au développement de leur région, compte tenu des conditions existantes. Dans la perspective de la gestion intégrée, on vérifiera également, outre les intérêts et secteurs directement liés à la gestion des eaux, quels autres domaines (aménagement du territoire, agriculture, etc.) il faut prendre en compte (voir point 2.3, volet 1).

**Représentation des divers intérêts et visions de l'avenir**

Compte tenu du contexte défini au point 3.4.1, il convient de mettre sur un même plan ces divers intérêts et visions de l'avenir, sans entrer dans la résolution des conflits d'intérêts.

**Formulation des attentes concernant le bassin versant**

On veillera à ce stade à formuler de façon aussi générale que possible (voir exemple du tab. 1) les attentes entretenues par les uns et les autres concernant le bassin versant, en faisant participer les acteurs impliqués (voir pilotage, démarche participative) par le biais d'ateliers, de séances de travail et de diverses manifestations, afin de ménager la marge de manœuvre la plus large possible pour la définition des mesures. Il est important à cet égard, en rassemblant les divers intérêts en présence, de se détacher des mesures ponctuelles pour garder à l'esprit l'objectif général (en prenant pour exemple

l'approvisionnement en eau, il s'agit d'assurer à ce stade la sécurité de l'approvisionnement, indépendamment d'un captage en particulier).

**Tab. 1 > Exemples d'attentes sectorielles formulées de façon générale**

| Domaine | Objectif |
|---|---|
| Evacuation des eaux usées | Assurer à long terme l'entretien des infrastructures |
| Approvisionnement en eau potable | Assurer à long terme un approvisionnement en eau potable de qualité irréprochable, en quantités suffisantes, à des coûts supportables et, conforme à la recommandation de la SSIGE, avec au moins deux sources hydrologiquement indépendantes. |
| Protection contre les crues | Garantir une protection adéquate contre les crues, en fonction de l'utilisation faite des espaces. |
| Energie hydraulique | Utiliser le potentiel hydraulique du bassin versant afin d'atteindre les objectifs energétiques et contribuer au développement socio-économique de la région. La priorité va à l'optimisation d'installations existantes. |
| Agriculture | Assurer l'irrigation là où cela contribue à la sécurité de l'approvisionnement, à une amélioration de la qualité ou à une réduction du risque de pertes de récoltes. |
| Loisirs | Assurer un état des cours d'eau suffisant pour la pratique de divers loisirs, ainsi qu'un accès adéquat aux berges. |
| Fonction écologique des cours d'eau | L'état souhaité pour les cours d'eau découle des objectifs formulés dans les Idées directrices Cours d'eau suisses |
| Approvisionnement en eau industrielle | Assurer l'approvisionnement en eau nécessaire à la lutte contre le feu |

**Exemple du projet Kander.2050**

On peut regrouper les résultats de la démarche participative avec les objectifs définis par les spécialistes ou les présenter sous forme de «concept citoyen» et de «concept professionnel» (voir projet Kander.2050).

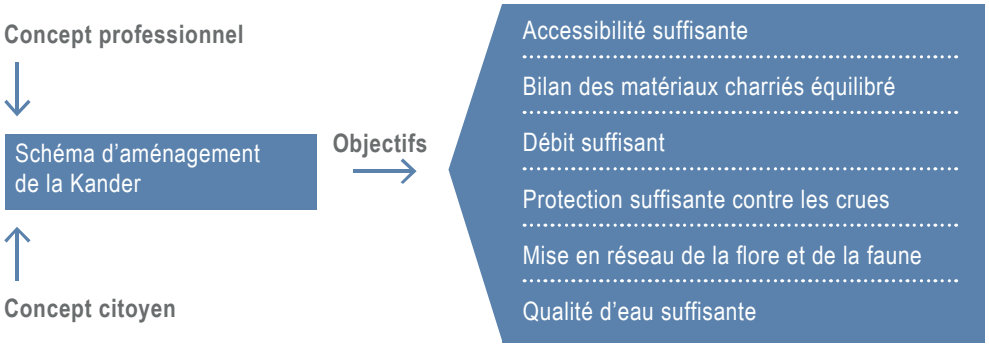
Lorsque des documents relatifs à l'évolution future de la gestion des eaux (stratégie cantonale, ligne directrice, etc.) ont déjà été rédigés, on veillera à en tenir également compte. Dans ce cas, selon la portée et la largeur de vues exprimée dans ces plans, le processus de définition des objectifs s'en trouvera facilité d'autant.

## 3.5 Exemples concrets

### 3.5.1 Kander.2050, concept professionnel et concept citoyen

Le projet Kander.2050 – «läbigs Kanderwasser» (Kander vivante) du canton de Berne poursuit des objectifs à long terme dans les domaines de la protection contre les crues, de l'écologie et de l'exploitation hydraulique. Par son caractère durable, le schéma d'aménagement de la Kander pose des jalons pour les autres projets d'aménagement des eaux (voir point 4.5.1).

**Fig. 9 > Concept professionnel et concept citoyen Kander.2050**




Le schéma d'aménagement s'appuie d'une part sur un concept (ligne directrice) professionnel élaboré par les spécialistes et d'autre part sur un concept issu de la participation de la population locale. Cette approche a permis de concilier les besoins exprimés par la population avec les connaissances techniques en matière d'aménagement et de protection des eaux.

Pour plus d'informations, nous renvoyons au site *www.kanderwasser.ch* (en allemand)

**Informations complémentaires sur le projet Kander.2050**

### 3.5.2 Aarewasser (Eaux de l'Aar)

Extraits de la vision du projet «Aarewasser»:

*S'il est aujourd'hui impossible, du point de vue tant technique que financier, de prévenir tous les risques au moyen d'ouvrages de protection, on ne peut pour autant prendre pour modèle un paysage alluvial tel qu'on en trouvait au XIX^e^ siècle. Ce que l'on recherche est un paysage fluvial contrasté, dans lequel certaines zones jouissent de plus d'espace et d'une dynamique plus naturelle que d'autres.*

*Le projet «Aarewasser» est une solution consensuelle qui tient compte et pondère soigneusement toutes exigences posées à l'Aar et à ses berges. L'objectif est de trouver un équilibre à long terme entre les intérêts de la société, de l'économie et de l'environnement. Le projet répond ainsi au principe du développement durable, ancré*

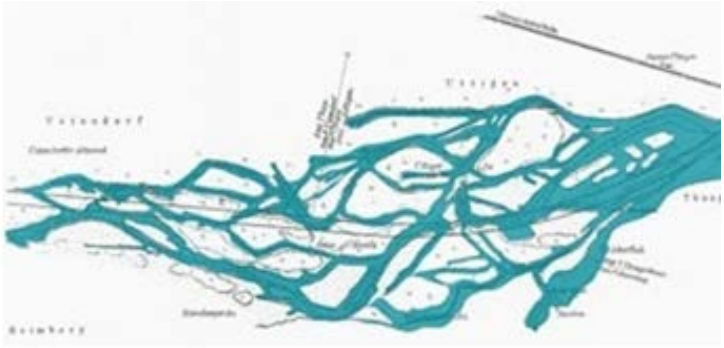
*depuis 1990 dans la législation bernoise relative à l'aménagement des eaux et à la protection contre les crues.*

*La vision développée dans ce projet d'aménagement de l'Aar ne vise pas une restauration utopique des conditions qui prévalaient au début du XIX*e *siècle, mais un état équilibré, qui tienne compte des conditions ambiantes actuelles.*

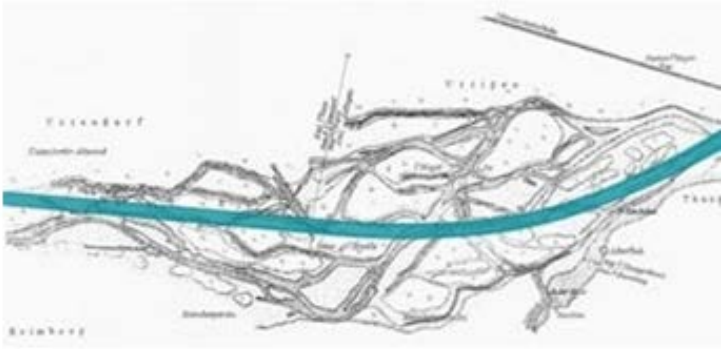
Pour plus de détails sur le projet, nous renvoyons au site *www.aarewasser.ch* (en allemand)

**Plus de détails concernant le projet Aarewasser**

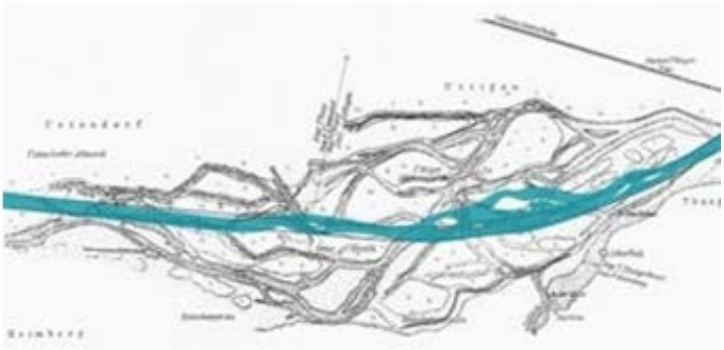
**Fig. 10 > Vision développée dans le cadre du projet Aarewasser**



Die Aare bis Anfang 19. Jahrhundert



Die Aare heute



Die Aare mit dem Projekt «aarewasser»

# 4 > Le schéma d'aménagement

## 4.1 Objectif

**Question clé:** *quels objectifs souhaite-t-on atteindre dans un horizon moyen de 15 à 20 ans dans le bassin versant considéré?*

Sur la base de la vision développée et d'une compréhension commune du système, il convient de formuler les objectifs concrets de développement pour un horizon de 15 à 20 ans. Les priorités en matière d'utilisation et de protection pour les différentes zones du bassin versant sont définies dans le schéma d'aménagement. Ces objectifs doivent présenter un degré de concrétisation suffisant pour pouvoir mesurer l'efficacité des mesures définies.

Pour coordonner efficacement les objectifs concrets, il faut que les attentes définies dans la vision s'accompagnent d'un bilan objectif de la situation et d'une analyse des déficits, de laquelle on puisse déduire la nécessité d'agir. Outre la nécessité d'agir (déficits sectoriels), il convient de définir le besoin de coordination (actuel et prévisible) entre les différents secteurs.

**Produit final**

On aboutit ainsi à un document stratégique largement accepté dressant l'état des lieux et répertoriant les objectifs coordonnés à moyen terme ainsi que les conflits d'intérêts et les interfaces. Sur la base de ces divers éléments, le document stratégique définit les divers champs d'intervention et des recommandations.

## 4.2 Définition et délimitation

**Définition du schéma d'aménagement**

Un schéma d'aménagement est un document et un instrument de gestion stratégique pour la direction des activités de gestion des eaux à moyen et long terme au sein d'un bassin versant. A ce titre, il revêt également une importance considérable pour la communication.

**Différences avec la vision et avec le plan d'action**

A la différence de la vision, un schéma d'aménagement ne se contente pas de recenser les attentes. Il précise les objectifs formulés dans la vision en définissant un état souhaité spécifique, mesurable, réaliste et coordonné. Il désigne également les champs d'intervention nécessaires à la réalisation des objectifs de développement.

En coordonnant entre eux les objectifs, le schéma d'aménagement définit la voie à suivre pour atteindre ces objectifs. Le plan d'action vient par la suite préciser et concrétiser encore ce cheminement. Le schéma d'aménagement est ainsi étroitement lié aux

autres éléments de la planification stratégique: d'un point de vue stratégique avec la vision, du point de vue de la planification avec le plan d'action.

**Termes apparentés**

Selon le contexte, on peut également désigner cet élément du schéma d'aménagement ou son produit final par d'autres termes apparentés: objectifs de développement, plan directeur des eaux, plan directeur par bassin versant, concept ou encore plan sectoriel.

## 4.3 Principe directeur

«Il n'y a pas de planification rationnelle sans assignation d'objectif. Autrement dit, on ne saurait choisir de variante optimale pour résoudre un problème sans avoir préalablement défini ce que l'on souhaite atteindre. Ce n'est qu'une fois l'objectif connu que l'on peut définir des critères d'évaluation pertinents et donner une direction à la réflexion.»[2]

## 4.4 Marche à suivre

**Déroulement type de la gestion par bassin versant, en annexe**

L'élaboration d'un schéma d'aménagement suit le déroulement suivant (voir déroulement type de la gestion par bassin versant, en annexe):

**Etapes**

- concrétisation spatiale et thématique des attentes (état souhaité) définies dans la vision (point 4.4.1)
- analyse de l'état actuel sur la base des plans sectoriels et des sources de données existantes (point 4.4.2)
- analyse des déficits sur la base d'une comparaison entre l'état actuel et les objectifs, identification des champs d'intervention (point 4.4.3)
- coordination des objectifs sectoriels, pondération des objectifs (là où c'est nécessaire) et élaboration du schéma d'aménagement (point 4.4.4).

La mise en pratique d'objectifs coordonnés ne peut aboutir que si ces objectifs sont partagés par toutes parties et tous les acteurs impliqués. De par la nécessité de pondérer les intérêts en jeu et de mener des négociations, la coordination des objectifs est de nature intrinsèquement politique, d'où la nécessité absolue d'associer l'ensemble des acteurs concernés (voir pilotage, démarche participative).

### 4.4.1 Concrétisation des attentes définies dans la vision

Le schéma d'aménagement a notamment pour objet de concrétiser les attentes formulées dans la vision. Il convient de définir et de concrétiser l'échelle géographique (ensemble du bassin versant ou parties de celui-ci, les zones d'intervention spécifiques) des objectifs, de façon à pouvoir évaluer l'efficacité des mesures dans le cadre du suivi (par le biais d'indicateurs, p. ex.). Certains objectifs peuvent être réalisés ou non atteints alors que d'autres peuvent l'être à des degrés divers, selon une «échelle conti-

[2] Adam, D, 1996: Planung und Entscheidung: Modelle, Ziele, Methoden. Wiesbaden. Traduit librement de l'ouvrage.

nue». Pour certains objectifs, il est également possible de définir des valeurs seuil sur la base desquelles mesurer leur «degré de réalisation». Pour évaluer la réalisation des objectifs non quantifiables, on fera appel à des experts.

### 4.4.2 Analyse de l'état des lieux

**Rassemblement de la documentation**

Pour établir une analyse de l'état des lieux, il faut rassembler les bases (vue d'ensemble des projets et planifications en cours, inventaire des mesures en cours en matière de gestion des eaux et dans les autres secteurs à incidence territoriale), décrire la situation dans les divers secteurs, définir les nécessités d'agir et établir les besoins de coordination intersectorielle. On appuiera dans la mesure du possible cette analyse sur des données et des planifications existantes.

**Check-list des tâches et des instruments de planification dans l'annexe**

Les planifications sectorielles existantes (voir point 2.3.2, volet 1) sont elles aussi à prendre en compte dans l'analyse de l'état des lieux. Ce dernier présente d'ailleurs certaines similarités avec l'analyse de la situation (voir point 3, volet 3), durant laquelle on a déjà procédé à des évaluations quant aux nécessités d'agir et aux besoins de coordination, à un niveau plus général et à un coût proportionné (en partie sur la base d'avis d'experts). Il convient d'utiliser l'ensemble de ces bases et, lorsque la définition précise d'un schéma d'aménagement l'exige, il faut les compléter, les approfondir et les élargir en conséquence en mandatant les études, les relevés et les expertises nécessaires.

**Aperçu de l'état actuel**

L'Analyse de l'état des lieux doit permettre d'établir un aperçu de l'état actuel dans les divers secteurs pertinents du bassin versant. Ses résultats sont à présenter de préférence sous la forme de cartes synoptiques (construites par couches, p. ex.) ou sous forme de descriptions écrites dans un rapport.

### 4.4.3 Analyse des déficits

L'analyse des déficits vise à établir un bilan comparant les objectifs à moyen et à long terme et ce qui a été réalisé jusque-là. Il convient de représenter (sur le plan spatial également) les déficits et les potentiels d'amélioration constatés concernant l'état actuel pour chacun des objectifs de développement: état écologique des eaux, protection contre les crues, approvisionnement en eau, état des infrastructures, etc.

**Check-list des tâches et des instruments de planification dans l'annexe**
**Système modulaire gradué**

On se référera également à cet égard aux diverses planifications et vérifications (sectorielles) existantes, comme les cartes des dangers, les PGEE, PREE, etc., voir point 2.3.2 du volet 1), ainsi qu'au système modulaire gradué – pour l'état des lieux et le recensement des déficits écologiques et paysagers présentés par les eaux.

Sur la base de ces déficits, on détermine les champs d'intervention dont seront déduites les mesures comprises dans le plan d'action.

### 4.4.4 Coordination des objectifs et formulation du schéma d'aménagement

Sur la base de l'état des lieux et de l'analyse des déficits, on passe à l'identification des synergies et des conflits pouvant survenir entre les différents objectifs. On sélectionne également à ce stade les principaux déficits d'utilisation et de protection, ainsi que les interdépendances rendant nécessaire une coordination.

**Possibles conflits d'objectifs**

D'éventuels conflits d'objectifs peuvent notamment concerner:

- la quantité d'eau
- l'espace réservé aux eaux
- la qualité des eaux
- la qualité écologique et paysagère

**Pesée des intérêts aux fins de résolution des conflits d'objectifs**

Dans le cas d'un conflit d'objectifs ne pouvant être résolu de façon satisfaisante, pas même au niveau des mesures, on peut après avoir satisfait aux exigences légales minimales procéder à une pesée des intérêts (voir point 2.3.3), pour définir un ordre de priorité entre les objectifs.

**Exemple illustrant la pesée d'intérêts**

En prenant l'exemple théorique d'une région en manque d'eau, cette pesée des intérêts pourrait prendre la forme suivante: l'approvisionnement en eau potable est la priorité n° 1, du fait de son importance vitale. Suivent à un degré de priorité similaire les objectifs de la protection des eaux, de l'exploitation de la force hydraulique et de l'irrigation puis, à un degré de priorité moindre, des objectifs comme la production de neige artificielle pour le tourisme, la fourniture d'eau industrielle ou d'eau de refroidissement, dans la mesure où cela n'affecte pas directement d'autres objectifs socio-économiques prioritaires.

**Définition de priorités géographiques pour résoudre les conflits d'objectifs**

Au cas où la pondération des intérêts ne permet pas de trouver de compromis viable, on peut aussi procéder à une définition de priorités spatiales, en démêlant les différents objectifs sur le plan spatial (voir point 2.3.3).

**Possibilités de coordination des objectifs**

Il est ainsi possible de définir et de coordonner les objectifs selon une approche sectorielle, une approche intégrative ou une approche semi-intégrative / semi-sectorielle (voir point 2.3.1). Il faut toutefois garder à l'esprit qu'avant de procéder à une pondération entre les divers objectifs, il faut vérifier s'il n'est pas possible de résoudre les conflits d'intérêts par des mesures adaptées et des solutions techniques (voir point 2.3.2).

**PREE**

Brochure PREE pour une planification globale (VSA 2000)

**Outils d'aide à la définition de priorités géographiques et la fixation de priorités pour l'exploitation de la force hydraulique.**

Les deux recommandations qui suivent contiennent une marche à suivre et des critères pour la définition de priorités géographiques et d'un ordre de priorités indépendamment d'un projet concret. Il faut réaliser les objectifs de développement d'un secteur aux endroits où cela compromet le moins possible la réalisation des autres objectifs, voire où cela la favorise. On peut par exemple aider à identifier les meilleurs endroits pour l'implantation de petites centrales hydrauliques, dans une perspective qui prend en compte autant le potentiel hydroélectrique d'une installation que la valeur écologique ou paysagère d'un cours d'eau

> OFEV-OFEN-ARE Recommandation relative à l'élaboration de stratégies cantonales de protection et d'utilisation dans le domaine des petites centrales hydroélectriques.
> Lignes directrices communes pour l'utilisation de la petite hydroélectricité dans l'espace alpin (plate-forme Eau et gestion des eaux de la Convention alpine)

**Exemple du volet Utilisation de l'eau de la Stratégie de l'eau 2010 du canton de Berne**

A titre d'exemple de mise en pratique: dans le cadre du volet Utilisation de l'eau de sa Stratégie de l'eau 2010, le canton de Berne met à disposition une carte du canton répertoriant les tronçons de cours d'eau selon leur utilisabilité pour une exploitation de la force hydraulique.

## 4.5 Exemples concrets

### 4.5.1 Kander.2050, le schéma d'aménagement

Des objectifs et des principes directeurs ont été élaborés pour les divers secteurs pertinents (champs d'intervention dans cet exemple). Le schéma d'aménagement et le plan d'action correspondant sont décrits au point 5.5.4.

**Tab. 2 > Objectifs et principes directeurs relatifs au schéma d'aménagement Kander.2050 (extrait et traduit librement du concept citoyen)**

| Champ d'intervention | A<br>Aménagement des eaux | B<br>Agriculture, économie forestière | … | F<br>Loisirs, tourisme, transports: |
|---|---|---|---|---|
| Ligne directrice | Assurer durablement la sauvegarde des infrastructures importantes | Assurer la prospérité de ces deux branches d'activité | | Aménager des zones de détente à proximité du cours d'eau |
| Objectifs | A1- Préserver et assurer la protection contre les crues pour les bâtiments et les infrastructures importants comme les routes, les voies ferrées et les gravières. | B1 – L'économie forestière et l'agriculture constituent des activités économiques importantes et bénéficient d'une protection correspondante. | | F1 – Les communes situées le long de la Kander préservent leurs zones de détente existantes ou en créent de nouvelles pour leur population ainsi que pour les visiteurs et les touristes. |
| | A2 – Des élargissements ciblés avec un aménagement naturel des berges accroissent la capacité de rétention de la Kander et, ce faisant, réduisent sa force. | B2 – Un plan directeur régional du paysage est en cours d'élaboration pour la vallée de la Kander. Il répertorie notamment les zones agricoles et forestières le long du cours d'eau et définit leur intensité d'exploitation. | | F2 – De nouvelles offres touristiques attrayantes sont créées aux endroits propices à proximité de la Kander, dans la perspective d'une création de valeur au niveau local. Elles peuvent se combiner aux offres existantes ou planifiées (Blausee, Maison tropicale de Frutigen, etc.). |
| | … | … | | … |
| | A7 – … | B7 – | | F11 – |

Pour plus d'informations: *www.kanderwasser.ch* (en allemand).

**Informations complémentaires: Kander.2050**

### 4.5.2 Schéma d'aménagement du Rhin alpin

Le schéma d'aménagement du Rhin alpin[3] formule une série d'objectifs dont devront tenir compte tous les futurs projets menés le long du Rhin alpin. Ce schéma d'aménagement définit un état réalisable, souhaité ou tout du moins accepté par l'ensemble des parties concernées, et qui servira de base à l'élaboration du plan d'action et du plan directeur. Pour y parvenir, il faudra coordonner entre eux les objectifs sectoriels ainsi que les intérêts en matière d'utilisation et de protection.

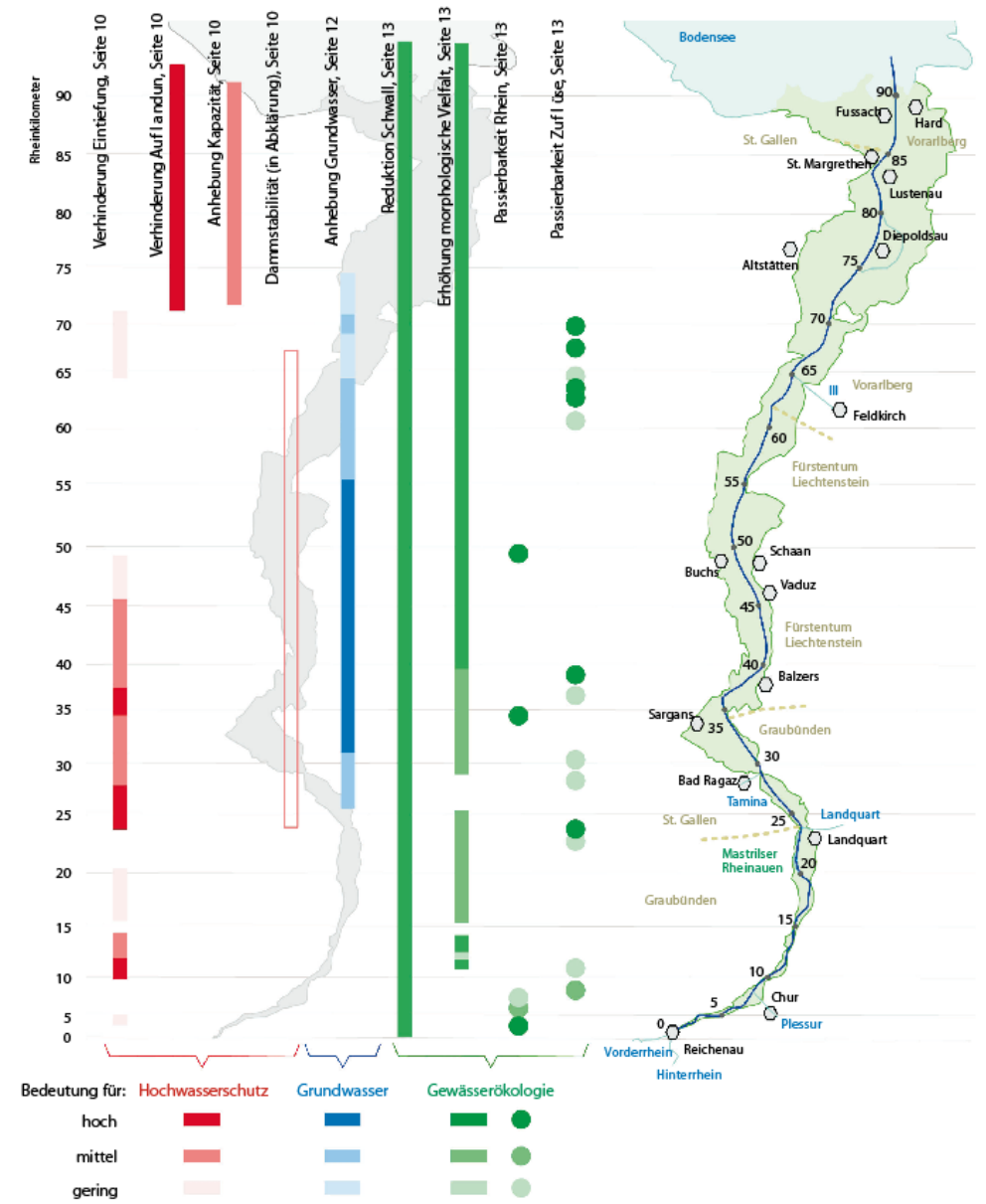
Le schéma d'aménagement est constitué de directives concernant l'évolution de la vallée du Rhin alpin (contexte, visions), ainsi que d'objectifs généraux et sectoriels remportant l'adhésion des parties. Il identifie une série de champs d'intervention sur la base desquels sera élaboré le plan d'action concret.

[3] Commission intergouvernementale pour le Rhin alpin (IRKA) et Commission commune pour la régularisation internationale du Rhin (IRR): Schéma d'aménagemement du Rhin alpin, rapport succinct de décembre 2005. www.alpenrhein.net (en allemand)

Comme indiqué dans le schéma d'aménagement, «il s'agit non pas d'un recueil de projets de construction concrets mais d'un concept général. Les projets concrets feront l'objet des phases de planification ultérieures et d'un plan d'action impliquant l'ensemble des parties. On ne cherche pas à ce stade à résoudre les questions de détail et il restera à trouver des solutions pour les conflits d'intérêts».

Le plan d'action se trouve décrit au point 5.5.

**Fig. 11 > Domaines d'intervention sur le Rhin alpin**




Plus d'informations sur *www.alpenrhein.net*

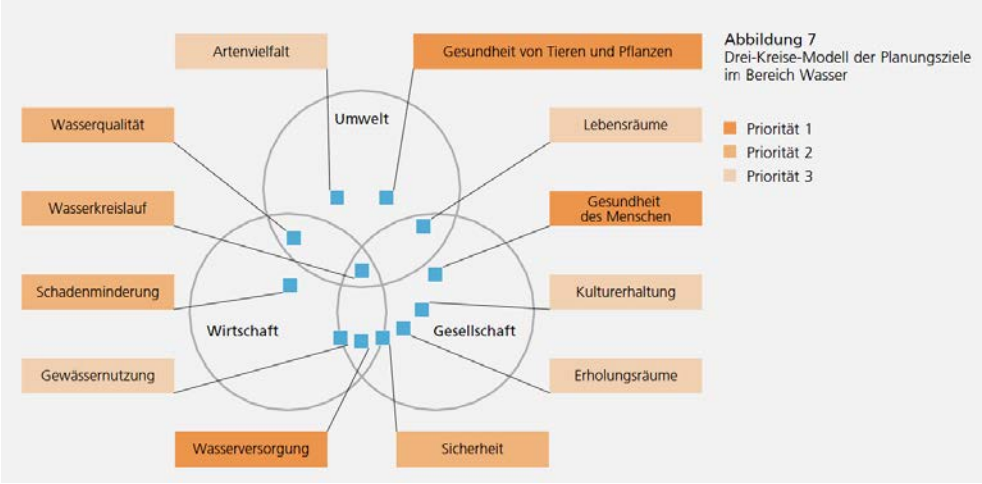
Informations complémentaires sur le Rhin alpin

### 4.5.3 Plan d'action eau du canton de Zurich

Le plan d'action eau (*Massnahmenplan Wasser*) du canton de Zurich comprend une marche à suivre structurée pour la hiérarchisation des objectifs (pesée des intérêts).

Les articles «but» des lois pertinentes définissent divers objectifs sans les pondérer entre eux, ce qui confère en principe à tous les objectifs un même caractère impératif. Les moyens financiers étant limités, il faut toutefois se résoudre à établir un ordre de priorité. Cela a par exemple été fait dans le cadre du plan d'action eau du canton de Zurich, de façon à tenir compte aussi bien des besoins actuels de la population que des exigences du développement durable.

**Fig. 12 > Modèle des trois cercles des objectifs dans le domaine de l'eau**




Plus d'informations sous
*www.awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/wasserwirtschaft/massnahmenplan.html*
et au point 3.5.1 du volet 3.

**Informations complémentaires sur le plan d'action eau**

# 5 > Le plan d'action

## 5.1 Objectif

**Question clé:** *quelles sont les mesures contribuant le plus à la réalisation des objectifs dans le bassin versant à court ou à moyen terme (4 à 8 ans)?*

Le plan d'action a pour objet d'identifier les mesures présentant la plus grande «utilité marginale», ce qui signifie que chaque franc doit être dépensé là où il contribue le plus à la réalisation des objectifs.

La planification des mesures a également pour but de définir les mesures les plus utiles au vu des objectifs à atteindre et des déficits identifiés. Pour fixer un ordre de priorité entre les mesures, on s'intéresse au rapport coût-bénéfice de chacune d'elles en vue de la réalisation des objectifs définis dans le schéma d'aménagement, en tenant compte également de diverses considérations d'ordre socio-politique.

En tant que base de l'étape suivante vers la mise en pratique, la conception des mesures, le plan d'action énumère au minimum les mesures prioritaires, c'est-à-dire celles portant sur le court à moyen terme (quatre à huit ans).

**Produit final**

Fruit de cet élément de la planification des mesures, le plan d'action recense les mesures les plus importantes en vue de la réalisation des objectifs. Les diverses mesures se voient apporter des précisions quant à leur degré de priorité, aux coûts approximatifs qu'elles engendrent, à leur mode de financement, à leurs effets et à leur échéancier, ainsi qu'à leurs diverses interdépendances temporelles et spatiales.

## 5.2 Définition et délimitation

**Le plan d'action**

Un plan d'action (en tant que résultat de la planification coordonnée des mesures) est un instrument de planification à l'aide duquel sont définies au minimum les mesures les plus importantes à court ou moyen terme en vue de la réalisation des objectifs de développement tels qu'ils sont définis pour le bassin versant considéré.

Le «plan» est à prendre ici au sens d'instrument de planification. Le document cartographique où sont représentées les diverses mesures prévues constitue un résultat essentiel de la planification des mesures. Mais étant donné l'obligation de faire apparaître dans le plan d'action non pas seulement les paramètres spatiaux, mais également les paramètres du temps, du coût, du mode de financement, de l'efficacité et du degré de priorité, un «plan d'action» va loin au-delà d'une simple représentation cartographique.

A l'échelon du plan d'action, on ne parle pas encore des mesures individuelles et concrètes, car on se situe encore sur un plan régional, celui du bassin versant. Il est toutefois possible de faire figurer les mesures individuelles dans le plan d'action, en les regroupant en paquets de mesures.

**Termes apparentés**

Dans la pratique, une série de termes sont utilisés comme synonymes de plan d'action: programme de mesures, catalogue de mesures avec définition des priorités, plan de gestion (voir terminologie DCE), plan de mise en pratique.

## 5.3 Principe directeur

Les mesures de gestion des eaux contenues dans le plan d'action découlent des objectifs formulés dans le schéma d'aménagement. Ces mesures peuvent concerner la construction, l'exploitation, la communication (sociale), l'organisation, l'économie, la gestion des comportements et la préservation de la valeur. L'objectif de développement dont est déduite une mesure est considéré comme un objectif primaire pour les actions à mener.

**Outils disponibles**

- Fiches de mesures STORM et matrice de pertinence (cf. annexe)
- Brochure PREE pour une planification globale (VSA 2001)

## 5.4 Marche à suivre

**Déroulement type de la gestion par bassin versant, en annexe**

Les étapes sont en principe les suivantes (voir déroulement type de la gestion par bassin versant, en annexe, et fig. 3, point 2.3.2):

**Les étapes indispensables**

- identification des mesures pouvant servir à atteindre les objectifs de développement (point 5.4.1)
- évaluation des mesures (point 5.4.1)
- étude des variantes et optimisation des mesures, le cas échéant adaptation des objectifs (point 5.4.2)
- définition de l'ordre de priorité entre les mesures et variantes de mesures (point 5.4.3)
- finalisation du plan d'action (point 5.4.4).

### 5.4.1 Identification et évaluation des mesures

La planification des mesures consiste notamment à identifier et à évaluer les mesures envisageables. L'identification des mesures se fonde sur l'importance des déficits constatés, sur la base des objectifs de développement.

**Pertinence d'une mesure**

La pertinence des mesures est fonction des paramètres suivants:

> l'importance du déficit que la mesure doit permettre de combler (resp. l'importance de l'objectif primaire),
> l'importance du tronçon visé dans le système, ainsi que
> l'effet obtenu par la mesure, par rapport à l'objectif primaire et aux autres objectifs (exploiter les synergies, éviter les répercussions négatives).

**Critères régissant l'évaluation**

Les critères déterminants pour l'évaluation et la définition des priorités entre les mesures sont les suivants:

> l'efficacité de la mesure considérée,
> ses répercussions sur les autres secteurs,
> son économicité,
> son caractère durable.

L'efficacité d'une mesure est étroitement liée à sa pertinence, alors que le degré de réalisation de l'objectif est fonction des objectifs de développement qui auront été définis.

Pour ce qui est des répercussions d'une mesure sur les autres secteurs, on veillera à prendre en compte non pas seulement les répercussions négatives, mais surtout aussi les éventuelles synergies entre les divers secteurs considérés.

**EconoMe, un outil de calcul de la rentabilité**

Concernant les instruments destinés à déterminer la contribution à la réduction des risques et à l'économicité des mesures de prévention des risques, nous renvoyons à l'outil EconoMe *(www.econome.admin.ch)*.

**Outils d'évaluation du caractère durable**

Et pour les instruments permettant d'évaluer le caractère durable d'une mesure, nous renvoyons le lecteur à la Boussole bernoise du développement durable *(www.be.ch/kompass)*, qui permet d'évaluer les mesures selon des critères environnementaux, économiques et sociétaux. L'Office fédéral du développement territorial propose une collection d'outils d'évaluation de la durabilité des mesures, à l'adresse: *www.are.admin.ch* > Thèmes > Développement durable > Offres pour les cantons et les communes.

### 5.4.2 Etude des variantes envisageables et optimisation

**Etude des variantes à l'aide des méthodes multiobjectif**

L'étude des variantes envisageables peut notamment se faire à l'aide des méthodes de planification multiobjectif[4] (analyse coût-bénéfice, p. ex.) visant à modéliser diverses variantes de mesures et à prévoir leurs effets. La procédure d'évaluation a pour but de trouver la variante qui permet de remplir au mieux les objectifs définis pour le bassin versant (variante «optimale»).

[4] La planification multiobjectif englobe notamment les étapes «Fixation des objectifs, objectifs partiels et critères»; «Pondération» et «Modélisation de variantes»; «Quantification des effets», «Evaluation et classement des variantes». Voir aussi le manuel pour la participation et la prise de décision dans les projets d'aménagement de cours d'eau, Projet Rhône-Thur (www.rivermanagement.ch/fr/prise_decisi/welcome.php). Une méthode de planification multiobjectif et un logiciel correspondant sont en outre en cours d'élaboration dans le cadre du projet *SHARE* (Sustainable Hydropower in Alpine Rivers Ecosystems), qui s'inscrit dans le Programme de coopération territoriale européenne Espace alpin (www.share-alpinerivers.eu).

Les différents objectifs étant pris en compte pour la définition des mesures, les objectifs et les mesures interagissent étroitement et s'influencent mutuellement. S''il n'est pas possible lors de la planification de trouver des variantes permettant de réaliser les objectifs de façon satisfaisante (les variantes sont épuisées), une adaptation des objectifs sera éventuellement nécessaire. Ce processus itératif d'optimisation établit un rapport étroit entre la planification des mesures et le schéma d'aménagement (voir fig. 3, point 2.3.2).

**Rapport étroit entre la planification des mesures et le schéma d'aménagement**

Outre les méthodes susmentionnées, fortement formalisées, de planification multiobjectif comme base et comme soutien à la prise de décision, le processus d'optimisation peut également prendre la forme d'ateliers. On veillera dans ce cas à élaborer et à présenter au préalable en guise de documentation technique diverses variantes de mesures décrites et évaluées de manière détaillée.

### 5.4.3 Définition des priorités

Sous réserve du respect des exigences légales minimales, la définition d'un ordre de priorité entre les mesures se fonde sur les critères mentionnés au point 5.4.1. On accorde une priorité élevée aux mesures ou variantes de mesures qui, compte tenu du paramètre du coût, s'avèrent les plus efficaces pour réaliser les objectifs à long terme.

**Critères justifiant une priorité élevée**

On peut également définir les priorités par la voie de négociations pouvant se tenir dans le cadre de séances de travail ou d'ateliers. Sur la base de «propositions initiales», il s'agit de dégager diverses variantes de mesures et de définir des priorités entre celles-ci, de façon à atteindre le mieux possible les objectifs de développement. Puis, se fondant sur les opinions, les estimations et les arguments exprimés par les acteurs concernés, on fait évoluer les diverses variantes jusqu'à obtenir des solutions communes.

**Définition des priorités lors de négociations ou d'ateliers**

Dans les cas où les acteurs impliqués ne parviennent pas à s'accorder sur un ordre de priorité par cette méthode, on appliquera d'autres méthodes de négociation et de recherche de compromis (cf. la «négociation silencieuse» utilisée dans l'exemple du SPAGE Aire-Drize – point 2.4.1).

**Exemple du SPAGE**

### 5.4.4 Le plan d'action: base de la mise en pratique

Le plan d'action constitue la base d'une mise en pratique coordonnée selon un ordre de priorité donné. Si l'horizon temporel du plan d'action peut varier selon le secteur concerné et la mesure à réaliser, il ne dépasse en principe pas celui du schéma d'aménagement (15 à 20 ans environ) et n'est pas plus court qu'un programme RPT (env. 4 ans).

**Horizon temporel du plan d'action**

**Indications à faire figurer dans le plan d'action**

Le plan d'action contient au minimum un estimatif du coût des mesures prioritaires, des indications quant à la répartition des compétences (autorisation, exécution, financement, suivi), ainsi qu'un calendrier.

Idéalement, on veillera à une présentation aussi claire que possible du plan d'action, en s'aidant d'outils cartographiques et de tableaux.

**Exemple du SPAGE**

Afin d'assurer un soutien politique adéquat pour la planification stratégique dans le bassin versant concerné et de garantir le mieux possible la transition vers la mise en pratique, on vérifiera s'il est possible de conférer aux résultats de la planification un caractère contraignant pour les autorités, par le biais d'instruments d'aménagement du territoire (voir l'exemple SPAGE Aire-Drize, au point 2.4.1).

## 5.5 Exemples concrets

### 5.5.1 Plan d'action intégré Obere March, canton de Schwyz

Le plan d'action intégré Obere March comporte quatre sous-domaines:

> la protection contre les crues
> la protection des eaux par temps sec
> la protection des eaux par temps de pluie
> la revalorisation poussée des cours d'eau.

Le plan d'action intégré se fonde sur une analyse de l'état des lieux et des nécessités d'agir dans les divers secteurs examinés dans le cadre de la révision du PREE, ainsi que des besoins de coordination entre ceux-ci. Les déficits et les nécessités d'agir ont été analysés dans le périmètre concerné par le PREE pour 50 tronçons différents et les résultats reportés dans des matrices de pertinence.

**Fig. 13 > Exemple de matrice de pertinence pour un tronçon de cours d'eau avec priorisation des besoins, définition des objectifs et formulation des mesures envisageables**

| ÜBERBLICK | | Beurteilung Defizit Einfluss auf das Gewässer Handlungsbedarf | | | | Priorisierung Massnahmen-felder | Ziele |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | gross | mittel | klein | kein | (1, 2, 3) | |
| Morphologie / Ökomorphologie | | ✗ | | | | 1 | Erreichen eines wenig beeträchtigten Zustandes |
| Hydrologie / Hochwasserschuz | | | ✗ | | | 1 | |
| Emissionen | | | | | | | |
| Trockenwettersituation | Siedlungsentwässerung | | | | ✗ | | |
| | Abwasseranlagen | | | | ✗ | | |
| | Fehlanschlüsse | | | | | | |
| | Sanierungsgebiete | | | | | | |
| | Landwirtschaft | | | ✗ | | 2 | Eintrag von Nährstoffen verkleinern |
| Regenwettersituation | Siedlungsentwässerung | | | | ✗ | | |
| | Entwässerung von Verkehrswegen | | | | ✗ | | |
| Immissionen / Gewässerzustand biologisch-ökologisch | | | ✗ | | | | Ökomorph. verbessern, Nährstoffeintrag verringern |

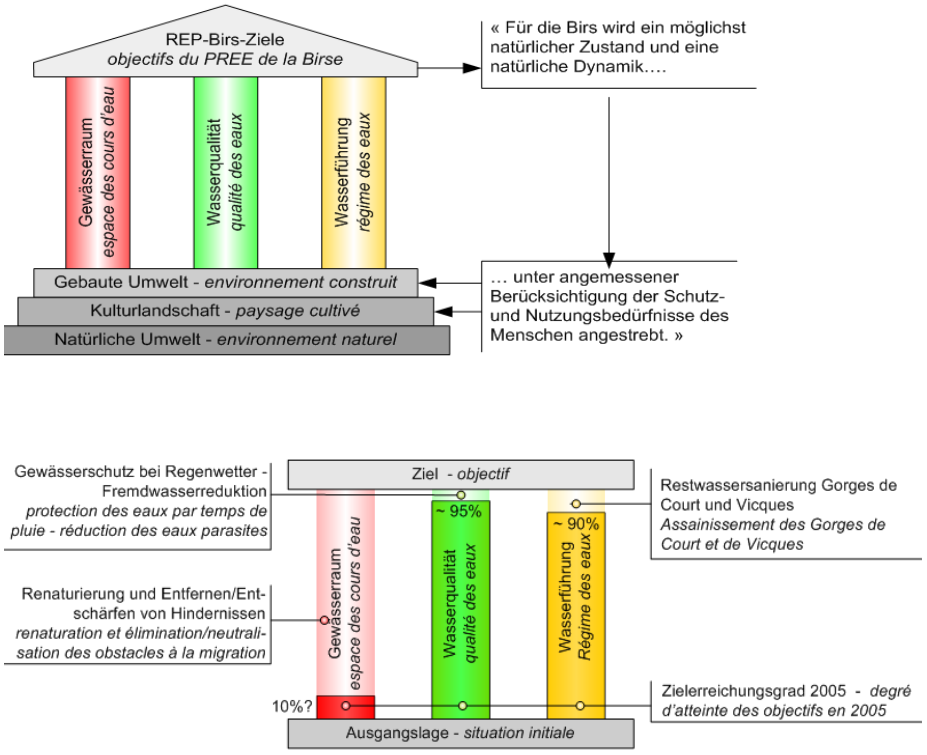
| MÖGLICHE MASSNAHMEN | | |
|---|---|---|
| Morphologie / Ökomorphologie | | Ausdolung des Bettnaubaches bzw. natürliche Gestaltung von Sohle und Böschung, Ausscheiden eines Uferbereichs mit gewässergerechtem Bewuchs |
| Hydrologie / Hochwasserschuz | Raumplanung | Anpassen von Nutzungsplanung und Baureglement, Bauvorschriften in gefährdeten Gebieten |
| | Objektschutz | Objektschutz bei Neubauten und Altbausanierungen verlangen |
| | Retention | Retentionsmöglichkeiten ausnutzen |
| | bauliche Massnahmen am Gewässer | Vergrössern Eindohlen |
| | | Bachverlegung |
| Trockenwettersituation | Siedlungsentwässerung | |
| | Landwirtschaft | Pufferstreifen, Bewirtschaftung anpassen |
| Regenwettersituation | Siedlungsentwässerung | |
| | Entwässerung von Verkehrswegen | |

On a ensuite établi un ordre de priorité thématique et temporel entre les mesures déduites pour les divers sous-domaines, avant de les coordonner et de les inscrire dans 19 fiches.

### 5.5.2 Plan d'action Birse

On a commencé par recueillir les données nécessaires à l'état des lieux dans le cadre d'un plan régional d'évacuation des eaux (PREE). La phase suivante a consisté à déterminer les déficits et les potentiels d'amélioration écologique pour chaque tronçon de cours d'eau et pour chaque volet thématique. En se fondant sur les objectifs formulés dans la brochure Idées directrices – Cours d'eau suisses, on a ensuite examiné les aspects qualité de l'eau, espace des eaux et débits. Résultat de ces travaux: le premier plan de gestion des eaux global de Suisse impliquant plusieurs cantons. Si la qualité de l'eau de la Birse atteint aujourd'hui un niveau satisfaisant selon les critères usuels, des analyses plus poussées, fondées sur de nouveaux paramètres, montrent qu'il subsiste des problèmes, notamment concernant les teneurs en métaux lourds. Les déficits les plus graves concernent cependant l'espace réservé aux eaux (voir fig. 14).

**Fig. 14 > Objectifs définis pour la Birse et degrés de réalisation**



Lors de la définition du plan d'action, on a fait particulièrement attention à la revalorisation de l'espace réservé aux eaux en tant que domaine d'intervention prioritaire pour la réalisation des objectifs de développement. Lors de la mise en consultation du plan d'action (projet de 2006), les communes et les associations impliquées ont confirmé que la revitalisation de la Birse correspondait à un réel besoin, le plus important étant d'assurer une bonne qualité de l'eau potable. Les inondations de 2007 ont révélé des déficits en matière de protection contre les crues (notamment pour ce qui est de l'espace réservé aux eaux), si bien que l'on a également intégré ce domaine au plan d'action. Les mesures de revitalisation visent ainsi à améliorer non seulement l'état écologique, mais aussi la protection contre les crues, ainsi que l'offre de loisirs, en proposant de nouvelles zones de baignade.

La définition des priorités pour le PREE de la Birse a pour but d'augmenter l'efficacité des mesures d'amélioration de la Birse et de ses principaux affluents. Efficacité des mesures signifie que l'on applique les «bonnes mesures», soit celles qui présentent le meilleur rapport coût-bénéfice. Les mesures comportant des incidences territoriales sont pour la plupart déjà intégrées dans les plans directeurs cantonaux. L'évacuation des eaux urbaines et le traitement des eaux usées constituent des tâches de longue haleine, dont il faut s'acquitter de manière consciencieuse et dont il faut assurer le financement.

Plus d'informations sur le site *www.labirse.ch* ainsi que dans l'exemple Commission GIB de la Birse, au point 4.5.1 du volet 3.

**Informations complémentaires**
**Exemple concret Commission GIB de la Birse**

### 5.5.3 Plan d'action 2011–2020 du Léman, du Rhône et leurs affluents, CIPEL

Ce nouveau plan d'action reprend pour l'essentiel les objectifs et les mesures du plan d'action 2001–2010. Le monitoring effectué en continu a permis de dresser un bilan des résultats obtenus, visible dans le Tableau de bord technique reflétant la mise en pratique du plan d'action *(www.cipel.org/classic/tb/garde.htm)*. Etabli sur la base d'un dialogue élargi avec les différents acteurs impliqués dans la gestion des eaux, le plan d'action 2011–2020 s'articule autour de quatre thématiques essentielles:

- bon état: maintenir ou restaurer le bon état de l'ensemble des milieux aquatiques du territoire couvert par la CIPEL (Commission internationale pour la protection des eaux du Léman);
- eau potable: garantir et pérenniser l'usage des eaux du lac pour l'alimentation en eau moyennant un traitement simple;
- cadre de vie: valoriser le lac, les rivières et les autres milieux aquatiques formant des écosystèmes précieux, en tant qu'éléments du cadre de vie de l'homme (pêche, baignade, loisirs nautiques, etc.);
- changement climatique: connaître et anticiper les effets du changement climatique sur le Léman, ressource en eau fondamentale pour les générations actuelles et futures.

Venant préciser ces quatre thématiques principales, une série d'objectifs ont été définis avec les actions correspondantes à mettre en pratique ou à poursuivre.

Un tableau (voir extrait dans la fig. 16) recense les mesures à mettre en pratique pour réaliser ces objectifs, les regroupant par secteur. Plus d'informations sur le site *www.cipel.org/*.

**Informations complémentaires sur la CIPEL**

**Fig. 15 > Extrait de l'aperçu des objectifs et mesures du plan d'action 2011–2020 de la CIPEL**

BON ÉTAT

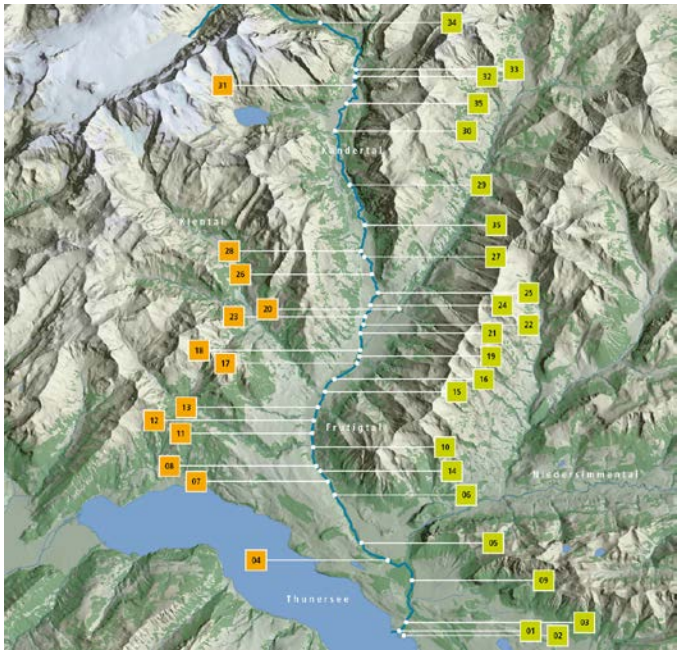
| THÈMES, ACTIONS / OBJECTIFS | 1. Réduire les micropolluants dans les eaux, sédiments et poissons, au regard des risques pour l'homme et l'environnement | 2. Limiter le phosphore dans les eaux du lac | 3. Augmenter la part des rives naturelles ou semi-naturelles du lac et améliorer le développement des herbiers | 4. Améliorer et maintenir la qualité écomorphologique, physico-chimique et biologique des rivières | 5. Préserver et restaurer les zones humides dans le bassin lémanique |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVITÉS DOMESTIQUES ET URBAINES | | | | | |
| Réseaux d'assainissement: améliorer la connaissance, l'exploitation et le fonctionnement | | ● | | ● | |
| Optimiser le fonctionnement des STEP | | ● | | ● | |
| Promouvoir le traitement des micropolluants dans les STEP prioritaires | ● | | | ● | |
| Raccordement au réseau collectif | | | | ● | |
| Lutter à la source contre les apports de micropolluants (médicaments, solvants, etc.) | ● | | | ● | |
| Limiter l'utilisation des pesticides dans les espaces verts et les jardins | ● | | | ● | |
| Améliorer la gestion des eaux pluviales | ● | ● | | ● | |
| Promouvoir l'utilisation des détergents sans phosphate | | ● | | | |
| Contrôler et améliorer l'assainissement non collectif | | ● | | ● | |
| INDUSTRIES | | | | | |
| Mieux connaître les rejets des industries, notamment par rapport aux micropolluants | ● | | ● | | |
| Maîtriser les rejets des industries, notamment par rapport aux micropolluants | ● | | | ● | |
| Encourager une substitution des produits phosphorés dans les produits de nettoyage industriels | | ● | | ● | |
| AGRICULTURE | | | | | |
| Limiter l'utilisation des phytosanitaires et leur transfert vers l'environnement | ● | | | | |
| Mettre en œuvre les techniques permettant de réduire l'érosion des sols | ● | ● | | ● | |
| Maîtriser le stockage et l'épandage des effluents d'élevage | | ● | | ● | |
| Améliorer les pratiques de fertilisation des cultures | | ● | | ● | |
| MILIEUX NATURELS | | | | | |
| Conserver et renaturer les rives du lac | | | ● | | |

## 5.5.4 Kander.2050 – Schéma d'aménagement et plan d'action

Schéma d'aménagement (voir point 4.5.1)
Plan d'action

**Explications complémentaires concernant le projet Kander.2050**

**Fig. 16 > Exemple de fiche du plan d'action Kander.2050**




Massnahmen erster Priorität | Übrige Massnahmen

**Planausschnitt**
(Ausschnitt LK 25'000)

1
BKW-Fassung Hondrich mit Fischaufstieg auf der linken Bildseite.

**Bedeutung**

- keine Relevanz
- gering
- wichtig
- sehr wichtig

| Hochwasserschutz | Gewässerraum | Geschiebehaushalt, Schlammerosion | Gewässerunterhalt, Schutzbauten | Ökomorphologie | Lebensräume, Artenvielfalt | Wasserführung | Wasserqualität | Längs- und Quervernetzung terrestrisch | Fischdurchgängigkeit | Materialgewinnung, Energiewirtschaft | Besiedlung, Raumplanung, Verkehr | Land- und Forstwirtschaft | Tourismus, Erholung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| | |
|---|---|
| **Lebensräume, Artenvielfalt** | Erhöhte Restwassermengen wirken sich insbesondere auf die aquatischen Lebensräume und damit die Fischfauna positiv aus. Besonders im renaturierten und aufgeweiteten Auenobjekt Augand tragen höhere Abflussmengen zu einer zusätzlichen Struktur- und Lebensraumvielfalt bei. |
| **Wasserführung** | Mit der Sanierung der Restwasserstrecken wird den Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes Rechnung getragen und die gewässerökologische Situation verbessert. |
| **Fischdurchgängigkeit** | Im Bereich der Restwasserstrecke liegen mehrere künstliche Fischhindernisse (Schwellen) mit einer Absturzhöhe von über 70 cm. Mit einer Erhöhung der Restwassermenge und der Umsetzung von bautechnischen Massnahmen (zum Beispiel dem Bau von Blockrampen) wird die Fischdurchgängigkeit verbessert. |
| **Mögliche Konflikte** | Die erzeugte Energie wird in die öffentliche Stromversorgung abgegeben. Eine Erhöhung der Restwasserdotation zieht Produktionsverluste mit sich. |
| **Abklärungsbedarf** | |
| **Aktuelle Projekte** | Laufende Abklärungen auf der Grundlage des ersten groben Sanierungsberichtes von 2001. Sanierung zusammen mit Fassungen in der Simme (Gesamtpaket). Die Restwassermengen können im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nach Art. 80ff GSchG angepasst bzw. saniert werden. Das Verfahren ist im Gang. Vollzugsfrist ist Ende 2012. |
| **Grundlagen** | Erster grober Sanierungsbericht KW Spiez von 2001 |
| **Umsetzung** | **Vorgehen, nächste Schritte**<br>Sanierungsbericht ausarbeiten/fertig stellen, Umsetzung Sanierung |

| **Beteiligte Stellen** | **Federführung** |
|---|---|
| AWA<br>FI<br>TBA<br>NSI | AWA |
| **Massnahmenpriorität** | **Kostenschätzung** |
| ☐ hoch (1. Priorität)<br>☒ mittel (übrige) | Fr. 60'000.-- (Sanierungsbericht) |
| **Zeithorizont** | **Finanzierung** |
| ☐ Sofortmassnahme<br>☒ kurzfristig 2008 – 2011<br>☐ mittelfristig 2012 – 2020<br>☐ langfristig ab 2020<br>☐ Daueraufgabe | ☐ Bund<br>☒ Kanton<br>☐ Region<br>☐ Gemeinden<br>☐ Dritte |

| | |
|---|---|
| **Hinweise Controlling** | Vom Bund verfügte Sanierungsfrist bis 2012 |
| **Stand** | Bereinigte Version 31. August 2009 |

Plus d'informations sous www.kanderwasser.ch

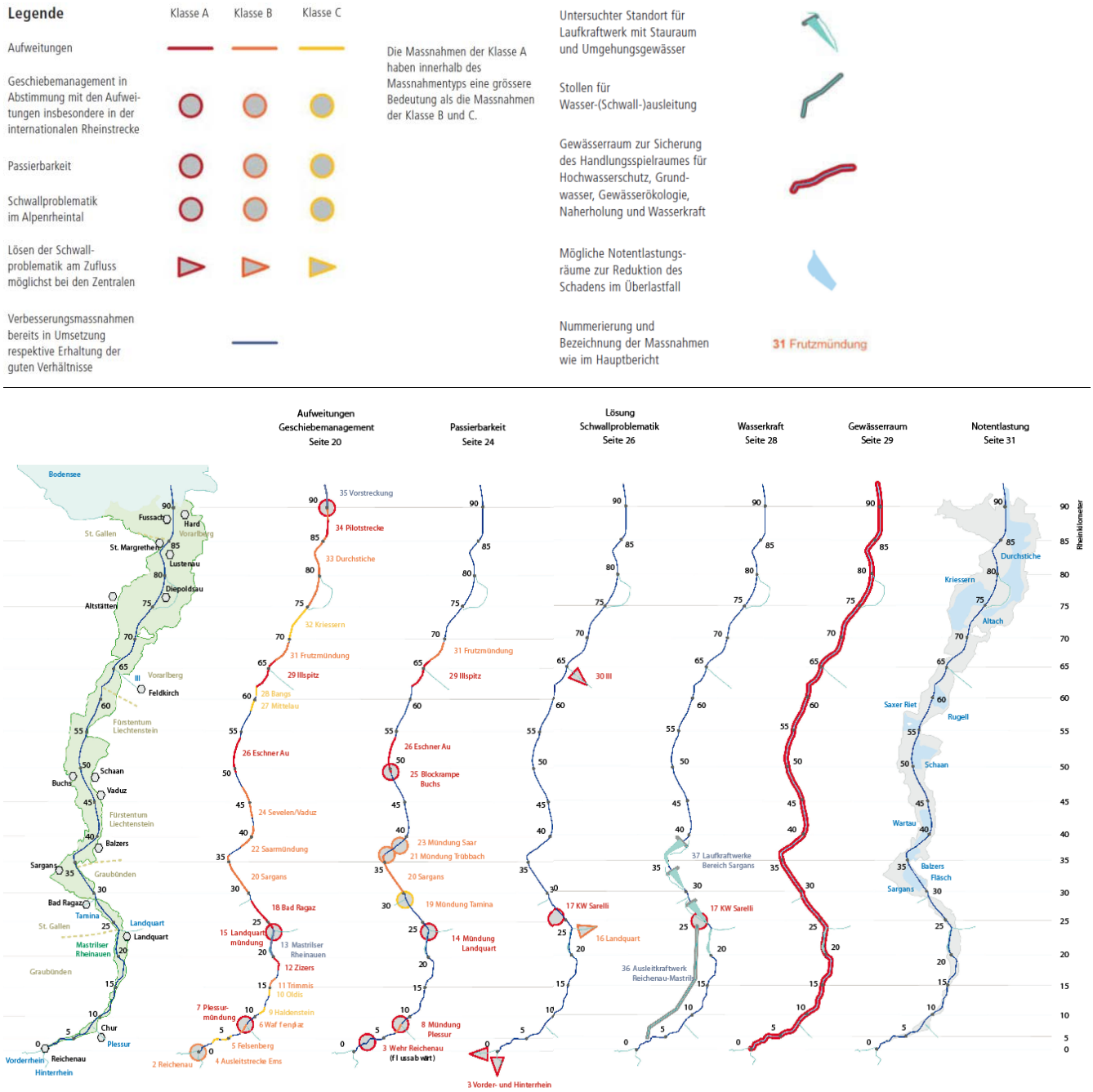
**Informations complémentaires**

## 5.5.5 Plan d'action du schéma d'aménagement du Rhin alpin

Explications complémentaires concernant le schéma d'aménagement du Rhin alpin

*Projets* en lien avec le schéma d'aménagement du Rhin alpin[5] (voir point 4.5.2)

**Fig. 17 > Aperçu du plan d'action Rhin alpin**




[5] Commission intergouvernementale pour le Rhin alpin (IRKA) et Commission commune pour la régularisation internationale du Rhin (IRR): Plan d'aménagement du Rhin alpin, rapport succinct de décembre 2005. www.alpenrhein.net