

LA GESTION DE L'EAU AU BANC D'ESSAI

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUTRES DÉFIS POUR L'AVENIR

Le changement climatique, l'évolution de la société et les impératifs écologiques posent de nouveaux défis au secteur de la gestion des eaux en Suisse. Quels sont les plus importants? Qu'a-t-il déjà été entrepris et que reste-t-il à faire? L'Agenda 21 pour l'eau répond à ces questions dans un état des lieux. De nombreuses mesures et stratégies ont déjà été engagées face à ces défis. Mais les efforts doivent être poursuivis et il apparaît nécessaire d'encore mieux connecter l'ensemble des acteurs, de la recherche jusqu'à la pratique et ce, indépendamment des limites sectorielles.

Stefan Vollenweider*, Agenda 21 pour l'eau
Felix Walter; Samuel Zahner, Ecoplan

ZUSAMMENFASSUNG

WASSERWIRTSCHAFT AUF DEM PRÜFSTAND – KLIMAWANDEL UND WEITERE HERAUSFORDERUNGEN DER ZUKUNFT

Die zentralen Herausforderungen für die Schweizer Wasserwirtschaft sind der Umgang mit den Folgen des Klimawandels, die Entwicklung von widerstandsfähigen Gewässern sowie die Weiterentwicklung der Wasserkraftnutzung im Spannungsfeld von Energiestrategie und Gewässerschutz. Dies ist das wichtigste Ergebnis einer Standortbestimmung von Wasser-Agenda 21.

Besonders der Klimawandel wird alle Sektoren zunehmend beschäftigen, denn häufigere Trockenperioden, mehr Starkniederschläge, schmelzende Gletscher und steigende Wassertemperaturen betreffen die Trinkwasserversorgung ebenso wie die Landwirtschaft, die Wasserkraftnutzung, die Gefahrenprävention und die Gewässerökologie. Viele Strategien und Massnahmen sind bereits im Zeichen dieser Herausforderungen eingeleitet worden: So vermindert zum Beispiel die Elimination von Mikroverunreinigungen in den ARAs auch den Stress der Gewässerökosysteme in Niedrigwasserperioden. Die Praxisgrundlagen des BAFU für das regionale Wasserressourcenmanagement gelangen mehr und mehr zur Anwendung. Auch werden die Grundlagen laufend verbessert, z. B. mit den Forschungsprojekten von Hydro-CH2018, und sie werden über verschiedenen Akteursplattformen in die Praxis getragen. Es braucht aber weitere Anstrengungen und

INTRODUCTION

Quels seront les développements particulièrement marquants pour la gestion des eaux dans les 20 à 50 ans à venir? Comment le secteur peut-il s'y préparer? Quels aspects concernent tout particulièrement l'Agenda 21 pour l'eau? Et comment cette association peut-elle aider les acteurs impliqués en sa qualité de coordinatrice? Ces questions étaient au cœur d'un état des lieux établi par l'Agenda 21 pour l'eau sur les défis qui attendent le domaine de la gestion des eaux.

L'idée de ce bilan est née à l'occasion des dix ans de l'Agenda 21 pour l'eau, le forum et réseau d'acteurs de la gestion des eaux en Suisse (cf. encadré). L'état des lieux a été établi en plusieurs étapes par le comité directeur et le bureau exécutif de l'Agenda 21 pour l'eau. Les défis potentiels ont été discutés et priorisés par 37 spécialistes réunis dans un atelier encadré par le bureau de consulting Ecoplan (fig. 1). Le présent article expose les principaux résultats de ces délibérations et montre de quelle façon la gestion des eaux en Suisse est touchée par les conséquences du changement climatique et d'autres évolutions, quelles actions ont déjà été entreprises et dans quel domaine il est encore nécessaire d'intervenir.

* Contact: stefan.vollenweider@wa21.ch

(© Marko Sarenac / 123RF.com)



Fig. 1 Les participantes et participants à l'atelier qui s'est tenu le 30 octobre 2018 au Gurten, près de Berne.

SIX DOMAINES D'ACTIVITÉ DÉFINIS

Les activités relevant de la gestion des eaux se répartissent en trois grands axes: l'utilisation des eaux, la protection des eaux et la limitation des risques [1]. Pour cet état des lieux, ces activités ont été réparties en six domaines (fig. 2). L'utilisation des eaux a ainsi été scindée en une partie «sécurité de l'approvisionnement» et une partie «exploitation de la force hydraulique» et l'axe «protection des eaux» divisé en une branche «garantie

L'AGENDA 21 POUR L'EAU

L'Agenda 21 pour l'eau (WA21) est le forum et le réseau des acteurs de la gestion des eaux en Suisse. Tous les domaines d'activité et intérêts de ce secteur y sont représentés. Ses membres sont des offices fédéraux, des structures scientifiques, des autorités régionales et communales, des associations professionnelles et sectorielles, des groupements d'intérêts et des associations de défense de l'environnement. Ses ambitions sont notamment de faciliter les connexions et échanges d'informations entre les acteurs, de jouer un rôle de précurseur dans le domaine de la gestion des eaux et de mettre en place et de gérer des plateformes dédiées pour faciliter le travail des acteurs du domaine.

www.wa21.ch

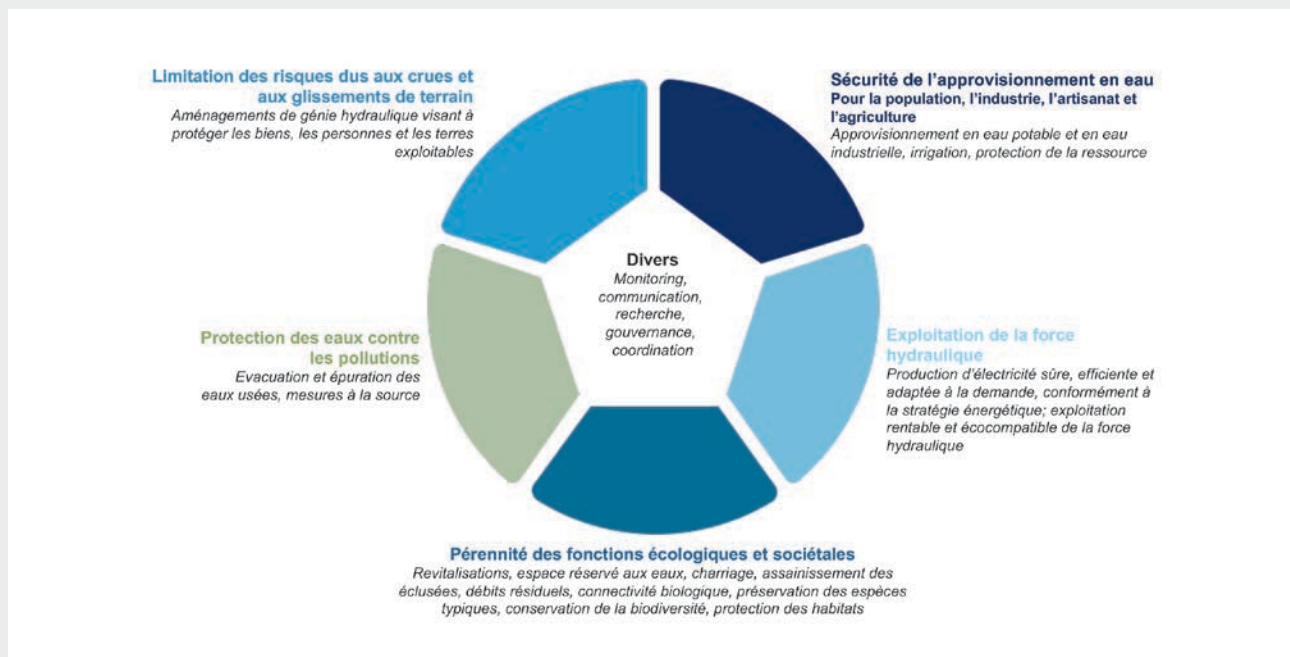


Fig. 2 Les six domaines d'activité de la gestion des eaux constituaient le point de départ de l'état des lieux.

des fonctions écologiques et sociétales) et une branche «protection contre les pollutions». À ces quatre domaines ont été ajoutés la limitation des risques dus aux crues et aux glissements de terrain et, enfin, un sixième domaine incluant toutes les activités communes de monitoring, de communication, de recherche, de gouvernance et de coordination (en particulier dans les bassins versants).

SUJETS IMPORTANTS POUR LES DÉCENNIES À VENIR

Les principaux défis attendus dans les différents domaines d'action dans les 20

à 50 prochaines années ont été identifiés au moyen d'un sondage effectué auprès de plusieurs dizaines de spécialistes et professionnels. L'accent a été mis sur les défis escomptés à l'échelle nationale et susceptibles de concerner plusieurs groupes d'acteurs. Ainsi par exemple, la sécheresse entraînée par le changement climatique affecte quasiment tous les groupes d'acteurs du secteur, qu'ils se préoccupent d'approvisionnement en eau potable et industrielle, d'agriculture ou d'écologie. Il a également été demandé aux participants au sondage quels étaient les acteurs les plus touchés par les différents problèmes, avec quelle intensité

ils s'en préoccupaient (dès aujourd'hui) et s'ils jugeaient les besoins d'intervention faibles, modérés ou importants. Du point de vue de l'Agenda 21 pour l'eau, il était particulièrement intéressant de savoir où une meilleure coordination était souhaitée entre les secteurs concernés et, donc, où il aurait un rôle important à jouer. Les résultats du sondage sont présentés au *tableau 1*.

L'enquête montre clairement que la gestion des eaux en Suisse sera affectée de multiples façons par le changement climatique. Ses conséquences occuperont fortement les différents acteurs dans les années qui viennent. Mais les personnes

Sécurité de l'approvisionnement	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Adaptation au changement climatique et gestion de ses conséquences	Élevé - très élevé	Élevé	Élevé
Protection des eaux souterraines et des sources	Élevé - très élevé	Moyen - élevé	Moyen - élevé
Maintenance des infrastructures	Moyen	Faible	Moyen
Problèmes de qualité dans les réseaux privés	Moyen	Faible	Faible
Modifications du contexte général	Moyen - élevé	Moyen	Moyen
Exploitation de la force hydraulique	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Adaptation au changement climatique et gestion de ses conséquences	Élevé	Faible	Moyen - élevé
Maintien / optimisation de l'exploitation	Élevé	Faible	Moyen
Assainissements écologiques	Élevé - très élevé	Élevé	Élevé
Propriété / renouvellement des concessions	Élevé	Faible	Moyen
Fonctions écologiques	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Adaptation au changement climatique et gestion de ses conséquences	Élevé - très élevé	Élevé	Élevé
Gestion des néobiotes	mittel	Faible	Moyen
Conditions cadre des renaturations	mittel	Faible	Moyen
Connaissances en matière de renaturation	Faible - moyen	Faible	Moyen
Protection contre la pollution	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Adaptation au changement climatique et gestion de ses conséquences	mittel	Élevé	Moyen
Maintenance des infrastructures	Élevé	Faible	Moyen
Protection contre les pollutions diffuses	Très élevé	Élevé	Élevé
Lacunes au niveau des connaissances	Moyen	Faible	Faible
Dangers naturels / crues	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Conflits d'usages dans les projets d'aménagement des cours d'eau	Élevé	Élevé	Élevé
Génie hydraulique et écologie	Élevé	Moyen	Moyen
Limitation de l'augmentation du risque	Élevé	Faible	Moyen
Divers	Degré de préoccupation	Besoin d'intervention	Besoin de coordination
Communication	Élevé	Faible	Élevé
Gouvernance	Élevé	Faible	Moyen
Stratégies de monitoring	Moyen	Élevé	Moyen
Opportunités offertes par l'innovation	Élevé	Faible	Moyen

Tab. 1 Principaux défis attendus à l'échelle de la Suisse dans les décennies à venir et concernant plusieurs groupes d'acteurs. Résultats d'un sondage mené auprès de plusieurs dizaines de professionnels. Les défis étant actuellement déjà traités par des plateformes (comme l'Agenda 21 pour l'eau) sont cerclés de jaune.

interrogées ont également cité d'autres sujets de préoccupation qui, à leur sens, demanderont des efforts importants de coordination et d'intervention.

Les défis ainsi identifiés ont été discutés et détaillés dans le workshop puis au sein du comité directeur de l'Agenda 21 pour l'eau, ce qui a permis de définir trois grands thèmes jugés particulièrement prioritaires pour l'Agenda 21 pour l'eau.

GESTION DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les changements climatiques affecteront fortement le cycle de l'eau: les sécheresses se multiplieront de même que les périodes de précipitations intenses, les eaux se réchaufferont, les glaciers continueront de fondre et la limite des chutes de neige remontera. L'écologie des milieux aquatiques s'en trouvera, elle aussi, modifiée. Les conséquences du changement climatique affectent quasiment tous les domaines d'activité de la gestion des eaux en Suisse et aucun acteur ne peut se dispenser de s'en préoccuper.

ÉLABORATION DE STRATÉGIES VISANT UNE MEILLEURE RÉSILIENCE DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

À l'heure actuelle, quasiment tous les écosystèmes aquatiques de Suisse sont influencés par les activités humaines. Suite à la croissance économique et à l'expansion urbaine, la pression exercée sur ces milieux et sur leurs habitants n'a cessé d'augmenter au cours des dernières décennies. À ces contraintes viennent maintenant s'ajouter les conséquences du changement climatique.

«Le 'Dialogue Force Hydraulique' de l'Agenda 21 pour l'eau ne résout pas tous les conflits mais il peut contribuer à une meilleure compréhension mutuelle.»

Roger Pfammatter, ASAE

Grâce à la mise en œuvre de mesures de protection des eaux, il a été possible d'atténuer certains impacts et dysfonctionnements: beaucoup de ces mesures – souvent sectorielles, au demeurant – ont pour objectif de préserver les fonctions des écosystèmes aquatiques, ou de les restaurer si nécessaire. En revanche, aucune approche commune, c'est-à-dire intersectorielle, n'a été réellement développée ou imaginée pour permettre aux milieux aquatiques de mieux résister à tous les stress auxquels ils sont et seront exposés (sécheresse, réchauffement de l'eau, etc.), afin qu'ils puissent encore remplir leurs fonctions dans quelques décennies et répondre aux multiples exigences d'une gestion durable des eaux.

AMÉLIORATION DE L'EXPLOITATION DE LA FORCE HYDRAULIQUE EN REGARD DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE ET DES IMPÉRATIFS DE PROTECTION DES EAUX

Les cours d'eau sont au cœur d'intérêts divers et parfois divergents. Les besoins d'utilisation des eaux entrent alors souvent en concurrence avec les impératifs de protection. Ces conflits d'objectifs sont particulièrement exacerbés dans le cas de l'exploitation de la force hydraulique.

Deux sujets dominant actuellement le débat dans ce domaine: d'une part, le développement du secteur hydroélectrique déci-

dé par les électeurs à travers la stratégie énergétique 2050 et, d'autre part, la mise en place des conditions nécessaires à une exploitation de la force hydraulique conforme à la législation sur la protection des eaux, c'est-à-dire, notamment, la réalisation des assainissements écologiques relatifs à la migration piscicole, aux éclusées et aux débits résiduels.

Par ailleurs, les concessions de nombreuses grandes centrales hydroélectriques devront être renouvelées dans les décennies à venir. Ce sera une tâche délicate car il conviendra de concilier les différents intérêts en jeu pour satisfaire aux nouvelles exigences politiques et légales. L'Agenda 21 pour l'eau contribue déjà aujourd'hui à cette entreprise à travers son groupe de dialogue «Force hydraulique» qui réunit régulièrement des défenseurs de ces intérêts autour d'une même table. Qui plus est, la plateforme «Assainissement de la force hydraulique» de l'Agenda 21 pour l'eau favorise les échanges rapides d'informations et de savoir entre les différents acteurs.

AUTRES THÈMES IMPORTANTS

Les sujets suivants ont par ailleurs été jugés importants:

- Maintien de la qualité de l'eau souterraine et de source – un sujet qui a fortement gagné en importance ces derniers mois suite aux débats sur la pollution par les résidus de produits phytosanitaires.
- Gestion des conflits dans le cadre des projets d'aménagement des cours d'eau – entre les intérêts relatifs à l'agriculture, aux infrastructures routières et ferroviaires, à l'urbanisation et à l'écologie, par exemple.
- Maintien et développement des infrastructures liées à l'eau: systèmes de distribution de l'eau potable, réseaux d'assainissement, systèmes d'irrigation, etc. (stratégies de maintenance et de financement, regroupement de réseaux, etc.)
- Gestion des pollutions issues de l'industrie et de l'artisanat (en dialogue avec les intéressés).
- Numérisation et exploitation des opportunités: système de mesure intelligent, agriculture intelligente (smart farming), gestion des données, nouvelles formes de communication, etc.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, PRINCIPAL DÉFI

La gestion des changements climatiques a été citée comme sujet de préoccupation numéro un par tous les participants au sondage. Certains aspects importants seront donc détaillés dans la suite de cet article. Il apparaîtra par ailleurs que de nombreux acteurs de la gestion des eaux veillent déjà à rassembler et communiquer les données et connaissances nécessaires à une gestion du problème et tiennent déjà compte des changements climatiques dans de nombreuses mesures en cours. Pour autant, l'analyse de la situation a également révélé l'existence de lacunes.

«Face aux changements climatiques et aux nombreuses autres contraintes, nous devons favoriser la résilience des milieux aquatiques.»

Stephan Müller, OFEV

Des informations plus détaillées sur les effets du changement climatique peuvent être obtenues auprès du NCCS (*National Centre*

for Climate Services) qui a également élaboré la nouvelle génération des scénarios climatiques «CH2018». Dans son programme prioritaire «Hydro-CH2018», le NCCS veille actuellement à l'élaboration de nouvelles bases théoriques sur les implications du changement climatique pour l'hydrologie et l'économie des eaux. Elles devraient être présentées fin 2020.

TOUS LES DOMAINES D'ACTIVITÉ DE LA GESTION DES EAUX SONT CONCERNÉS

Le changement climatique affecte la température de l'eau et de l'air, les régimes de précipitations et de débits et influe fortement sur les risques de dangers naturels. Ces effets et bien d'autres affectent plus ou moins directement tous les secteurs de la gestion des eaux. Les exemples suivants l'illustrent.

Sécurité de l'approvisionnement en eau

Les consommateurs d'eau potable ou industrielle doivent s'adapter à une nouvelle situation marquée par une répartition différente des débits dans l'année et par des périodes de sécheresse de plus en plus fréquentes et prolongées. En ce qui concerne

«Pour les cantons, notamment, la mise en œuvre des dispositions légales est une tâche particulièrement ardue. Ils doivent pouvoir s'appuyer sur un réseau solide rassemblant tous les niveaux étatiques et tous les secteurs et incluant la recherche.»

Christophe Joerin, CCE

l'eau potable, la qualité de la ressource et la sécurité de l'approvisionnement seront un sujet de préoccupation grandissant (suite, notamment, au manque de recharge des nappes phréatiques en été). À plus long terme, l'agriculture se tournera vers d'autres cultures et variétés mais les besoins d'irrigation iront croissant. Pendant les canicules de ces dernières années, des interdictions de prélèvement dans les eaux de surface pour l'irrigation ont souvent dû être édictées afin de protéger les écosystèmes aquatiques (cf. [2, 3]). Le secteur agricole est donc actuellement à la recherche d'autres sources d'eau et se tourne vers les grandes masses d'eau, les eaux souterraines et les réseaux publics de distribution.

Pérennité des fonctions écologiques et sociétales des milieux aquatiques

Une grande partie des espèces indigènes de Suisse vivent dans ou à proximité du milieu aquatique. Beaucoup d'entre elles ne sont que très partiellement capables de s'adapter à des températures (de l'eau) plus élevées ou à des débits modifiés. Par ailleurs, la moins bonne dilution, en situation d'étiage, des polluants qui, comme les produits phytosanitaires et autres micropolluants organiques, se déversent dans le milieu aquatique, pose un problème supplémentaire à ces écosystèmes. En même temps, les lacs et cours d'eau seront de plus en plus sollicités par la population humaine en quête de rafraîchissement.

Limitation des risques en cas de crue

Les périodes de fortes précipitations augmentent déjà en fréquence et en intensité et les scénarios climatiques CH2018 prévoient une poursuite de cette tendance dans les décennies à venir [4]. En complément du dégel du permafrost et de la fonte des glaciers, ce facteur fait augmenter les risques de dangers naturels dans les Alpes. La probabilité d'inondations dues à la hausse des débits augmente dans toute la Suisse. De plus, le développement continu des infrastructures et l'étalement urbain contribuent encore à accroître les risques.

Exploitation de la force hydraulique

En Suisse, le secteur de l'hydroélectricité a profité, à partir des années 1980, d'une augmentation générale des débits due à la fonte des glaciers qui lui a permis de produire davantage d'électricité. Ce supplément de production va cependant s'effacer vers la fin du siècle, une fois que les glaciers auront totalement disparu. Par ailleurs, la répartition des débits au cours de l'année se modifie, ce qui peut conduire à des excès ou à des défauts de production selon le bassin versant et l'évolution des conditions, en particulier au niveau des centrales au fil de l'eau. D'autre part, les centrales à accumulation, situées dans les Alpes, sont très exposées et sont donc particulièrement concernées par l'augmentation des risques naturels [5].

CONNAISSANCES DE BASE, COORDINATION ET LACUNES

En sa qualité de réseau fédéral, le NCCS (*National Centre for Climate Services*) coordonne l'élaboration, le regroupement et le traitement des prestations liées au climat dans tous les secteurs. De nombreux projets de recherche et activités de la Confédération lui sont ainsi rattachées, de même que le programme pilote d'adaptation aux changements climatiques (tab. 2). Beaucoup de cantons, de régions et de groupements s'associent au travail d'éla-

Type de structure ou d'initiative	Exemples (liste non exhaustive)
Plateformes nationales et stratégies coordinatrices	<ul style="list-style-type: none"> - National Centre for Climate services (NCCS) - Stratégie et plan d'action pour l'adaptation aux changements climatiques - Plateforme nationale Dangers naturels (PLANAT)
Bases théoriques et pratiques à l'échelle nationale	<ul style="list-style-type: none"> - Hydro-CH2018 et projets de recherche affiliés p.ex. de la part d'Agroscope, de l'Eawag, de l'ETHZ, du WSL et des universités de Bâle, de Berne, de Lausanne et de Neuchâtel - Programme de recherche Force hydraulique et changements climatiques - CH-Impact: conséquences pour l'homme et l'environnement selon les derniers scénarios climatiques
Bases théoriques et pratiques à l'échelle internationale	<ul style="list-style-type: none"> - Seewandel: la vie dans le lac de Constance - hier, aujourd'hui et demain - Stratégie d'adaptation aux changements climatiques pour le DHI Rhin - Klimopass: programme du land de Bade-Wurtemberg
Stratégies et projets pilotes à l'échelle cantonale et régionale	<ul style="list-style-type: none"> - Stratégies d'adaptation aux changements climatiques dans de nombreux cantons - Stratégies relatives à l'eau existantes dans de nombreux cantons et en préparation dans d'autres - Stratégies régionales de gestion des ressources en eau de plus en plus importantes pour les cantons - Plusieurs projets pilotes sur l'adaptation aux changements climatiques dans le domaine de l'eau dans la deuxième phase du programme
Groupements et ONG	<ul style="list-style-type: none"> - De nombreux projets, colloques, cours et participations à des projets pilotes p.ex. de la part du VSA, du SKF, de la SSIIGE, de FIBER et d'Aqua Viva

Tab. 2 Exemples de projets de recherche, stratégies et autres initiatives liées à l'eau et au changement climatique (autres projets et initiatives sur wa21.ch/projekte-klimawandel)

laboration des connaissances de base et jouent un rôle charnière décisif dans la mise en application des mesures décidées. Ainsi, ces dernières années, de nombreux cantons ont élaboré des stratégies de gestion de l'eau tenant compte du climat ou des stratégies d'adaptation aux changements climatiques tenant compte de l'eau. Il est heureux de constater que, selon deux sondages mandatés par la Confédération [2, 3], la question de la gestion des eaux dans un contexte de sécheresse gagne en importance. Après la canicule de 2018, un peu plus d'une dizaine de cantons ont déclaré avoir développé des stratégies de gestion régionale des ressources en eau ou avoir l'intention de le faire. Des idées novatrices en matière de gestion des eaux sont également imaginées et testées dans la deuxième phase du programme pilote d'adaptation aux changements climatiques. C'est par exemple le cas dans un projet du Centre suisse de compétence pour la pêche (CSPP). Par ailleurs, les cantons, les groupements professionnels et les ONG sont d'importants multiplicateurs pour le transfert du savoir. Malgré des efforts importants de recherche, des lacunes notables persistent en ce qui concerne la gestion des eaux et en particulier les effets combinés des changements climatiques et d'autres contraintes, ce qui nuit à la capacité d'élaborer des stratégies visant à augmenter la résilience ou la résistance des écosystèmes aquatiques. On dispose par exemple de peu de connaissances sur l'effet cumulé du réchauffement des eaux et de la pollution sur ces milieux.

PAR QUELLES INITIATIVES CES BASES SE TRADUISENT-ELLES DANS LA PRATIQUE DE LA GESTION DES EAUX EN SUISSE?

Le changement climatique est donc un moteur d'action important pour tous les domaines de la gestion des eaux. Mais il n'est pas le seul, loin s'en faut. Les développements économiques, démographiques et territoriaux et les nouvelles exigences de la société en matière d'agriculture et d'énergie posent d'autres difficultés qu'il convient de surmonter pour accroître la résilience des milieux aquatiques.

Ces dernières années, divers programmes à long terme ont ainsi été lancés. Le changement climatique n'était alors pas nécessairement l'élément initiateur mais ses effets sont très souvent pris en compte dans les stratégies et programmes d'application. Les exemples suivants peuvent être cités:

- Des bases pratiques ont été élaborées par l'OFEV pour aider à la gestion régionale des ressources en eau dans un contexte de sécheresse et de raréfaction de la ressource. Elles connaissent une application grandissante. Par ailleurs, la stratégie «Garantir l'approvisionnement en eau à l'horizon 2025» présente des solutions possibles.
- Dans le domaine de la protection des eaux, l'extension des stations d'épuration pour l'élimination des micropolluants, les programmes de revitalisation et la délimitation de l'espace réservé aux eaux contribuent à atténuer la pression exercée sur les écosystèmes aquatiques. Par ailleurs, le monitoring des eaux est sans cesse optimisé.
- La stratégie énergétique 2050 prévoit une augmentation conséquente de la production d'électricité à partir de la force hydraulique (37,4 TWh en 2035 et 38,6 TWh en 2050 contre 36 TWh en 2018). Les effets du changement climatique doivent être pris en compte pour augmenter l'efficacité de la production et pour étendre le parc hydraulique.
- La politique agricole 2022+ propose le renforcement d'une agriculture adaptée aux conditions locales, ce qui implique

d'adapter la production aux modifications, et donc, selon les endroits, à l'assèchement, du climat. Une stratégie climatique a d'autre part été élaborée pour l'agriculture.

- Dans le domaine de la prévention des dangers naturels, la gestion intégrée des risques permet de faire face à une augmentation de ces derniers en montagne ainsi qu'à la multiplication des extrêmes hydrologiques. Le système d'alerte sera d'autre part développé et optimisé. L'évolution de la situation concernant les risques naturels est prise en compte dans de nombreux projets déjà engagés dans le domaine de la protection contre les crues.

«Les changements climatiques sont aujourd'hui perceptibles par tous et représentent un grand défi pour les milieux et la vie aquatiques.»

Adrian Aeschlimann, SFV-FSP/ Aqua Viva

En dehors de ces initiatives, de nombreux travaux sont engagés pour élaborer des bases de travail et de décision pour la gestion des eaux; plusieurs plateformes de coordination participent à



Les acteurs de la gestion des eaux en Suisse ont déjà conscience de certains des grands défis qui les attendent dans les décennies à venir. Il convient maintenant de mieux les interconnecter, de la recherche à la pratique, à travers tous les secteurs.

(©Massimo de candido/123RF.com)

cet effort et de nombreuses activités sont en cours aussi bien au niveau régional que national ou international (tab. 2). Les plans et stratégies tiennent donc déjà en grande partie compte des modifications de la situation climatique et hydrologique et des difficultés qui se présentent. En même temps, le domaine de la gestion des eaux en Suisse reste absolument dépendant des informations émanant de la recherche scientifique et de la pratique – cantons, régions, groupements professionnels, ONG – pour s'adapter en les intégrant aux travaux en cours et à venir.

«Beaucoup d'actions positives sont menées mais nous avons encore grand besoin du réseau de l'Agenda 21 pour l'eau et de son rôle de précurseur.»

Heinz Habegger, VSA

ET MAINTENANT? RÔLE DE L'AGENDA 21 POUR L'EAU

Etant donné la multiplicité des activités portant sur l'adaptation aux changements climatiques, dont nous avons donné un aperçu plus haut, il est difficile d'appréhender la situation dans son ensemble. De plus, le problème touche divers secteurs et niveaux institutionnels et dépasse les limites de la gestion des eaux. L'Agenda 21 pour l'eau encourage donc les échanges de connaissance et le partage d'expérience au sein de la communauté concernée par l'eau et le changement climatique au-delà des limites entre niveaux institutionnels. Beaucoup de programmes de mise en œuvre et de mesures d'adaptation sont par ailleurs organisés de façon sectorielle. L'Agenda 21 pour l'eau encourage donc les approches intégrées qui profitent à tous les secteurs de la gestion des eaux. Dans un premier temps, deux thèmes centraux ont été choisis pour cela.

GESTION DES RESSOURCES EN EAU DANS UN CONTEXTE DE SÉCHERESSE

Comme le montrent les sondages réalisés sur mandat de l'OFEV [2, 3], la gestion des ressources en eau dans un contexte de sécheresse est devenue, ces dernières années, un nouveau sujet de préoccu-

pation pour de nombreux cantons et régions. En effet, cette ressource a longtemps été très abondante et sa gestion n'a pas semblé mériter d'attention particulière dans le véritable château d'eau qu'est la Suisse. Mais les sécheresses de ces dernières années ont changé la donne: de nouveaux conflits sont apparus autour de l'approvisionnement en eau et du prélèvement dans les eaux de surface pour l'irrigation. Beaucoup de cantons et de régions travaillent actuellement à l'élaboration de stratégies et de mesures visant à les résoudre. L'Agenda 21 pour l'eau a organisé un colloque à ce sujet le 18 août 2020.

DÉVELOPPEMENT DE LA RÉSILIENCE DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

Des défis majeurs se présenteront dans les différents secteurs de la gestion des eaux dans les décennies à venir. Il est donc très important que les milieux aquatiques puissent développer une certaine résistance face aux extrêmes climatiques de plus en plus fréquentes telles que les canicules, les sécheresses ou les pluies diluviennes. D'autant plus qu'ils sont exposés à l'action conjuguée de différentes évolutions défavorables (stress multiples) tels que le réchauffement des eaux, la modification des débits et la pollution et que ce facteur doit être pris en compte aussi bien dans l'élaboration des bases de travail et de décision que dans la mise en œuvre de mesures.

Le développement de la résilience des milieux aquatiques peut donc devenir un nouvel objectif majeur. Et tous les secteurs de la gestion des eaux en Suisse peuvent y contribuer. L'Agenda 21 pour l'eau s'y consacrera, lui aussi, de manière adéquate dans les années qui viennent et encouragera notamment le dialogue sur le sujet avec et entre les parties prenantes. Il est ainsi prévu de lui consacrer un symposium en 2021.

CONCLUSIONS

L'état des lieux a montré que beaucoup d'acteurs de la gestion des eaux avaient déjà une conscience aiguë de certains des défis qui les attendent dans les décennies à venir. Il révèle en même temps la nécessité de mieux interconnecter l'ensemble des acteurs, de la recherche jusqu'à la

pratique, à travers tous les secteurs. C'est à ce niveau, notamment, que l'Agenda 21 pour l'eau estime avoir un rôle à jouer en sa qualité de forum et de réseau de la gestion des eaux en Suisse. En même temps, il a assumé un rôle de précurseur en réalisant cet état des lieux et entend continuer de le faire à travers des activités ciblées tels que des colloques dédiés. L'Agenda 21 pour l'eau axera ainsi ses travaux sur les défis identifiés et en particulier sur les conséquences du changement climatique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Bundesamt für Wasser und Geologie BWG/OFEV (2003): *Eintauchen in die Wasserwirtschaft*. Bern-Lttingen, 24 p.
- [2] EBP (2016): *Hitze und Trockenheit im Sommer und Herbst 2015. Auswirkungen und deren Bewältigung in der Schweizer Wasserwirtschaft. Rapport mandaté par l'Office fédéral de l'environnement OFEV*
- [3] EBP (2019): *Hitze und Trockenheit im Sommer und Herbst 2018. Auswirkungen und deren Bewältigung in der Schweizer Wasserwirtschaft. Rapport mandaté par l'Office fédéral de l'environnement OFEV*
- [4] NCCS (éd.) (2018): *CH2018 – scénarios climatiques pour la Suisse*. National Centre for Climate Services, Zurich. 24 p. Numéro ISBN 978-3-9525031-1-9
- [5] SCCER-SoE (éd.) (2019): *Climate Change impact on Swiss hydropower production: synthesis report*. Swiss Competence Centre for Energy Research – Supply of Electricity, Zurich, Switzerland, 28 p.

> FORTSETZUNG DER ZUSAMMENFASSUNG

Massnahmen müssen umgesetzt werden. Weiter besteht ein Bedürfnis, sämtliche Akteure – von der Forschung bis zur Praxis und über alle Sektoren hinweg – noch besser zu vernetzen. Hier sieht Wasser-Agenda 21 auch künftig eine ihrer Aufgaben als Forum und Netzwerk sowie als Vordenkerin für die Themen der Zukunft.