

Changements climatiques : nécessité d'adaptation des aménagement hydrauliques et de la pêche

Ab. 1. Auch die Gewässerperle Sense
leitet unter der Klimaveränderung.

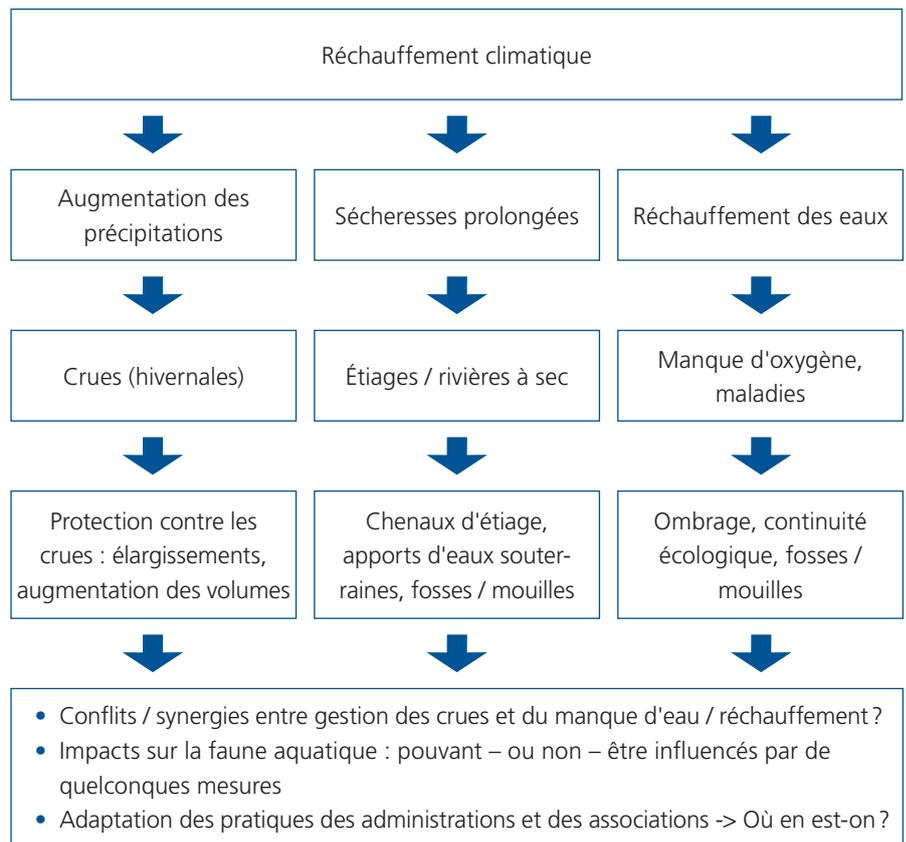
Sécheresses et canicules en été, pluies diluviennes en hiver : l'année 2018 a montré de manière édifiante ce que la crise climatique signifiait pour les poissons en Suisse. Un projet du Centre suisse de compétences pour la pêche (CSCP) cherche notamment à savoir comment les poissons qui, comme la truite et l'ombre, ont un besoin vital d'oxygène, peuvent encore trouver un milieu de vie adéquat malgré le réchauffement climatique. Il apparaît qu'une solution ne sera trouvée qu'au prix d'un changement de posture au niveau de l'aménagement des cours d'eau, de la pêche et de l'administration.

Par Adrian Aeschlimann

En juin 2012 la plus grande Conférence des Nations Unies sur le développement durable s'est tenue à Rio avec la ferme intention de résoudre enfin les problèmes urgents des inégalités sociales, de l'épuisement des ressources et du changement climatique. La même année, la Confédération suisse présentait les résultats remarquables d'un programme de recherche sur l'avenir du régime des eaux dans le «château d'eau de l'Europe»¹⁾. Il annonçait que la Suisse devait se préparer à affronter, en plus des crues, des étés plus secs et plus chauds et des hivers plus pluvieux.

Les crues mémorables des années 1980, 1990 et 2000 ont fortement sensibilisé la population aux questions de lutte contre les inondations. Si bien qu'aujourd'hui, la Confédération investit 400 millions de francs chaque année dans des projets de protection contre les crues. La question des sécheresses estivales n'a longtemps pas retenu l'attention. Jusqu'à 2018. Cet été-là, la population, les médias et les autorités se sont soudain trouvés face à des rivières à sec, à des poissons s'étouffant dans des eaux trop chaudes et à la nécessité de mesures d'urgence. D'un point de vue de l'aménagement des cours d'eau, toutefois, ces deux faces du dérèglement climatique, les crues d'une part, et le réchauffement et le tarissement des rivières d'autre part, requièrent des approches très différentes (Fig. 2).

En se basant sur les prévisions de 2012, le Centre suisse de compétences pour la pêche a conçu – dès avant l'été 2018 – un projet sur les défis posés par les canicules et sécheresses estivales. Intitulé «Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons», il est l'un des 50 projets du programme pilote «Adaptation aux changements climatiques» de la Confédération et bénéficie du soutien des cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, de Berne, de Fribourg,



▲ Figure 2 : Les divers impacts du changement climatique confrontent les responsables des aménagements hydrauliques, les acteurs de la pêche et les autorités à de nouveaux défis. Source : Centre suisse de compétences pour la pêche CSCP

de St-Gall et d'Uri ainsi que de la Fédération suisse de pêche. Son principal objectif est de faire en sorte que les poissons indigènes puissent trouver un milieu de vie adéquat même lorsque les niveaux baissent et que les eaux se réchauffent. Ses effets doivent être tels qu'à l'avenir :

- Les aménagements hydrauliques effectués dans un but de protection contre les crues ou de revitalisation des eaux tiennent également compte des situations d'étiage, du réchauffement des eaux et des crues hivernales afin d'assurer la survie des poissons indigènes.
- Les autorités cantonales aient connaissance des mesures à prendre pour préserver les espèces de poissons dominantes et les appliquent dans l'interdisciplinarité.
- Les fédérations de pêche axent leurs pratiques de gestion et de protection de la faune piscicole sur des mesures efficaces et adaptées au climat.

- Les pêcheurs ne soient plus des victimes mais les acteurs d'un changement positif.

Le projet «Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons» est divisé en cinq sous-projets.

1. Canton d'Argovie : aménagement des cours d'eau adapté aux poissons

Ce sous-projet se concentre sur le génie hydraulique et examine la prise en compte des facteurs sécheresse et chaleur au niveau de différents cours d'eau du canton d'Argovie.

Il examine les questions suivantes :

- Comment, compte tenu des scénarios climatiques, les aménagements hydrauliques visant la protection contre les crues et la revitalisation des eaux doivent-ils être réalisés afin que la sécheresse et la chaleur croissantes, en particulier, ne posent pas à moyen et long terme un problème existentiel aux

¹⁾ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/publications/publications-eaux/impacts-changements-climatiques-eau.html>

poissons amateurs d'eaux froides et oxygénées (surtout aux truites de rivière et aux ombres) ?

- De quelles mesures dispose-t-on actuellement et lesquelles peuvent être mises en œuvre, et à quel endroit, dans le canton d'Argovie ?
- Sur quelles dispositions et directives le génie hydraulique se base-t-il actuellement à ce sujet ?
- Parmi les projets réalisés, lesquels ont valeur de modèle pour les espèces cibles amatrices d'eaux froides et oxygénées dans le canton d'Argovie ; quels autres seraient concrétisés différemment aujourd'hui ?
- À la lumière du changement climatique, quelles recommandations peut-on formuler pour l'avenir sur la base des connaissances actuelles ?

2. Canton de Bâle-Campagne : préserver l'Ergolz en tant que cours d'eau à truites

Comment préserver un cours d'eau à truites malgré le réchauffement climatique ? C'est la question à laquelle se consacre le projet qui porte sur l'Ergolz dans le canton de Bâle-Campagne. Il vise à dégager des solutions pour que la rivière continue d'abriter principalement des truites en amont de Liestal. En plus des améliorations possibles du biotope et d'un ombrage suffisant, une attention particulière est accordée à un approvisionnement en eau suffisant pour pallier les périodes de faibles précipitations.

3. Cantons de Berne et de Fribourg : Singine : et maintenant ?

Malgré des conditions quasi naturelles, les truites de rivière ont pour la plupart disparu en aval de Zumholz près de Planfayon, en raison des températures excessives et des maladies des poissons (MRP). Dans les années à venir, les autorités cantonales surveilleront et compareront le développement des populations dans la Singine et dans la rivière voisine, la Schwarzwasser, avec le concours des associations de pêche.

Conjointement avec les autorités et fédérations cantonales, ainsi que les sociétés de pêche concernées, le CSCP examinera les questions suivantes :

- Que signifie la disparition d'espèces indigènes et l'émergence de nouvelles espèces pour les pêcheurs ?
- Doivent-ils l'accepter et renoncer à pêcher dans la Singine ou au contraire se tourner vers les nouvelles espèces ?
- Peuvent-ils contribuer à améliorer la situation ?

4. Conséquences sur les pratiques des autorités

Les changements climatiques qui nous attendent auront également un impact sur le travail des autorités cantonales de la pêche. Le quatrième sous-projet porte ainsi notamment sur les questions de savoir comment les évolutions futures peuvent être prévues, comment les cantons peuvent profiter mutuellement de leur expérience respective et quelles lacunes persistent.

▼ Figure 3 : Singine : et maintenant ? Soirée d'information pour les pêcheurs et pêcheuses intéressés



5. La pêche dans le contexte du changement (climatique)

Un autre sous-projet sous la houlette de la Fédération Suisse de Pêche FSP vise à adapter les pratiques de protection et de gestion halieutique des pêcheurs au changement climatique et aux évolutions prévisibles. Le programme pilote doit montrer aux pêcheuses et pêcheurs, mais aussi aux autorités, l'importance de cours d'eau dynamiques et connectés entre eux. Il permet de sensibiliser et de positionner le guide « Les pêcheurs aménagent l'habitat ». L'exposition proposée au salon « Pêche Chasse Tir 2020 » marquera le coup d'envoi du sous-projet de la FSP.

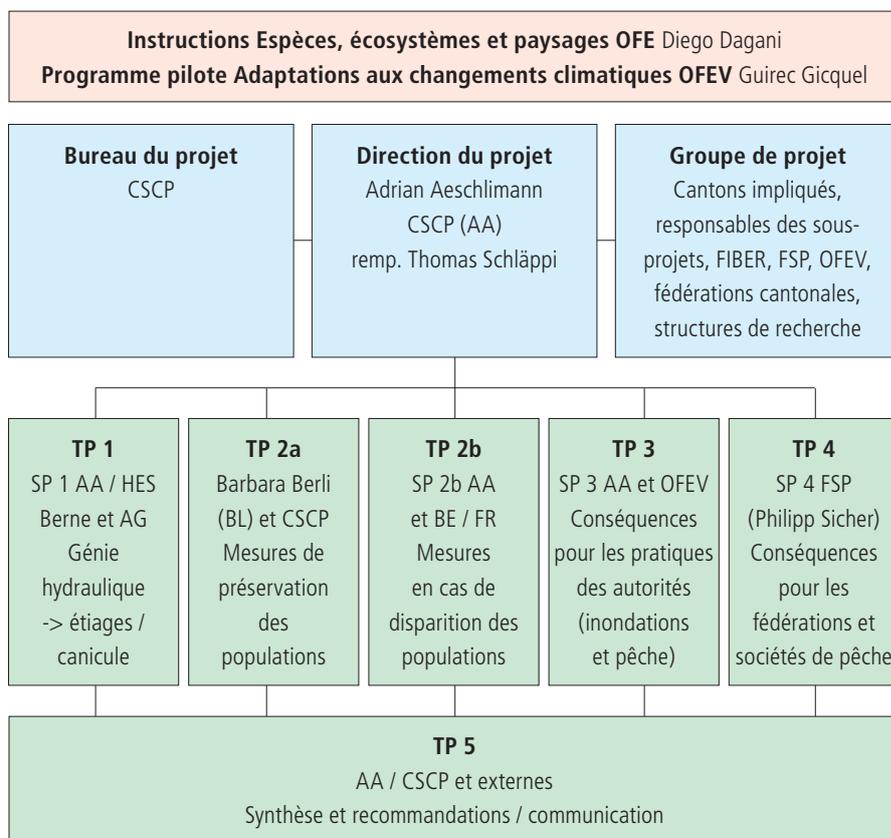
Gain de connaissances et résultats attendus

Le projet « Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons » fait remonter dans l'agenda politique la question des rapports entre génie hydraulique, d'une part, et sécheresse, réchauffement des eaux et crues hivernales, d'autre part. Les pratiques de gestion des autorités et de régulation des sociétés de pêche sont en mutation. Le projet établit une relation explicite avec les changements climatiques et aide à anticiper ces changements et la protection des poissons indigènes. Les personnes qui subissaient les conséquences de ces bouleversements deviennent alors les acteurs d'un changement positif (les pêcheurs, par exemple, par leur participation au projet ou à des actions de sciences participatives).

Les résultats suivants sont attendus :

Produits escomptés

1. Rapports d'atelier et recommandations sur les aménagements hydrauliques dans le contexte du tarissement des rivières et du réchauffement des eaux
2. Guide pratique de la préservation des espèces de poissons prédominantes



▲ Figure 4 : Organigramme du projet « Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons dans le contexte du changement climatique ». Source : Centre suisse de compétences pour la pêche (CSCP)

3. Marche à suivre dans le cas où une telle sauvegarde est impossible et où la communauté de poissons se modifie
4. Recommandations relatives aux pratiques de gestion des autorités et des sociétés de pêche

Effets et impacts

Si les objectifs sont atteints, les personnes chargées de la conception et de la planification des ouvrages de protection contre les crues et des revitalisations prennent en compte les variables que sont la sécheresse, le réchauffement des eaux et les crues hivernales et les travaux sont effectués (effets) de façon à ce que les poissons indigènes disposent d'un habitat suffisant et à ce que de nouveaux habitats soient créés (impact). Les pratiques de gestion des autorités et des sociétés de pêche sont adaptées aux changements clima-

tiques et aux évolutions prévisibles (effets) de façon à ce que les poissons indigènes disposent d'un habitat suffisant et à ce que de nouveaux habitats soient créés (impact).

Changement de posture en réponse aux changements climatiques

Les changements climatiques causent dès aujourd'hui de profondes mutations dans les cours d'eau. Les enregistrements de plusieurs stations de mesure de la Confédération ont ainsi révélé que la température moyenne de l'eau avait significativement augmenté au cours des 50 dernières années, cette hausse atteignant 3 °C à certains endroits (cf. Fig. 5). Les espèces de poissons affectionnant les eaux froides et bien oxygénées, comme la truite et l'ombre de rivière, en souffrent particulièrement. Fait aggravant, une maladie

des poissons, la MRP, se déclare chez les truites au-delà de 15 °C et son issue est bien souvent fatale. Dans la Singine, cette maladie est probablement la cause principale de la disparition des truites en aval du village de Planfayon, entre Berne et Fribourg. D'autres espèces, comme le chevaie et le barbeau, sont moins sensibles au réchauffement et peuvent se maintenir sans problème dans la Singine.

Les pêcheuses et pêcheurs de cette zone se demandent maintenant quelle attitude adopter face à cette nouvelle situation. La modification de la faune est bien réelle et probablement irréversible compte tenu du réchauffement déjà bien mesurable. Dans le cadre du projet sur les changements cli-

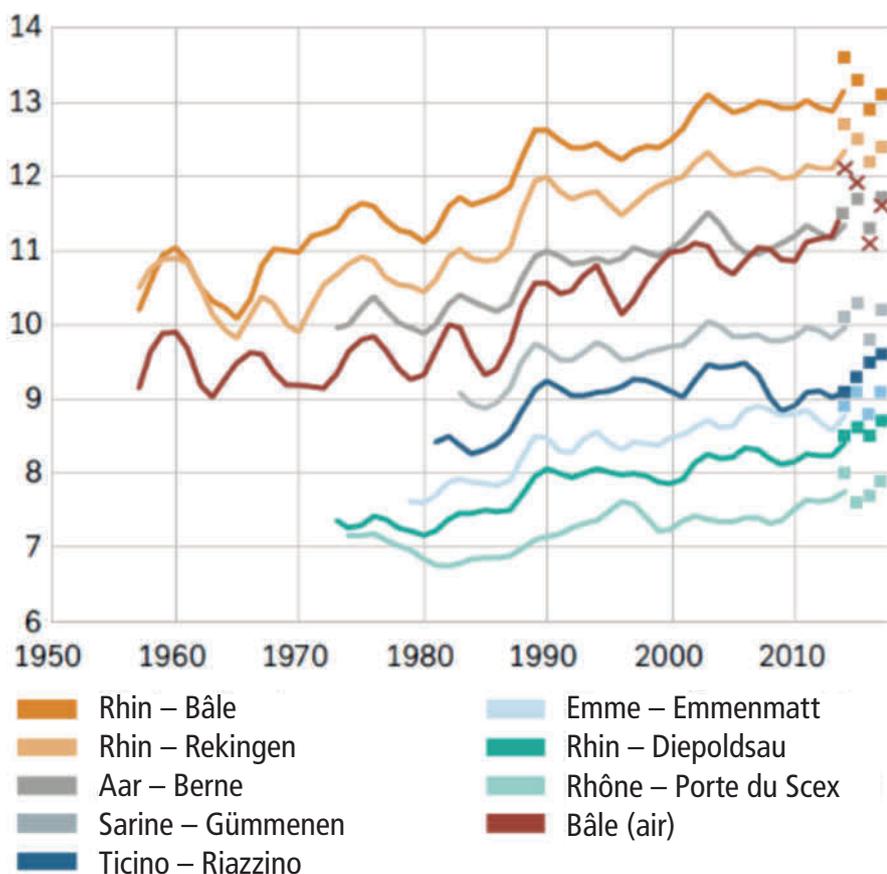
matiques, les pêcheuses et pêcheurs concernés s'adaptent à la situation et travaillent à la recherche de solutions, même si ce doit être au prix d'un changement de leurs pratiques. Ce processus doit apporter deux types d'enseignements : il permettra d'une part de trancher sur les actions à mener, aujourd'hui et demain, dans la Singine et, toutes les discussions et négociations faisant l'objet d'un protocole, il servira de modèle pour la gestion de problèmes du même ordre en Suisse.

Travaux de recherche en cours

Le projet comprend également un volet de recherche scientifique. Jusqu'à l'été 2020, des recherches seront menées dans le domaine du génie hydraulique dans le

cadre d'un stage relayé par un mastère à la Haute école spécialisée bernoise (chaire de génie hydraulique). Elles consisteront tout d'abord en une étude bibliographique sur les facteurs pouvant influencer la température d'un cours d'eau de façon positive ou négative, et en particulier les chenaux d'étiage, l'ombrage, la structure du lit (mouilles), la nature des matériaux de construction hydraulique (pierres, bois, etc.) et la distribution des abris. Les résultats d'études antérieures sur le régime thermique des cours d'eau seront compilés. En dehors des aspects hydrauliques, les recherches porteront également sur la littérature scientifique relative aux effets des changements climatiques sur les poissons amateurs d'eaux froides.

Température de l'eau (°C)



▲ Figure 5 : Augmentation de la température de l'eau dans les fleuves et rivières suisses (Source www.ch2018.ch)

En rapport avec le sous-projet mené sur l'Ergolz dans le canton de Bâle-Campagne, un mastère de l'université de Bâle s'intéresse aux relations de cause à effet dans les cours d'eau. L'approche centrale est la modélisation de scénarios à partir de données SIG et se focalise sur l'évolution des températures et des niveaux d'eau (traduisant la disponibilité de l'eau dans la nature) en se basant sur les données déjà collectées dans les études écologiques menées dans le canton. Les objectifs sont les suivants :

- Détecter les modifications des zones piscicoles
- Identifier les améliorations possibles, initier des actions
- Adapter la gestion des eaux aux changements climatiques
- Trouver et aménager des habitats pour les poissons indigènes amateurs d'eaux froides et oxygénées.

Premières conclusions au terme de la première année

Le projet « Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons dans le contexte du changement climatique » a été conçu en 2018. Il a démarré en 2019 et se poursuivra jusqu'en 2021. L'objectif, la première an-



Photo: Adrian Aeschlimann

▲ Figure 6 : L'ajout d'éléments structurants et de bois mort peut-il aider les poissons à résister ?



Adrian Aeschlimann

Administrateur du Centre suisse de compétences pour le pêche (CSCP) et responsable du

projet « Aménagements hydrauliques adaptés aux poissons dans le contexte du changement climatique ». De 2002 à 2017, Adrian Aeschlimann a œuvré au sein de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) où il a notamment dirigé le service médias puis la section Coopération et Dialogue de la division Économie et Innovation avec pour mission de promouvoir l'économie durable par le dialogue. En 2017, il a obtenu un Executive MBA et rédigé son mémoire de maîtrise sur les potentialités économiques des 17 objectifs de développement durable des Nations Unies. Il est membre du comité d'Aqua Viva de manière bénévole.

née, était de rassembler les différentes personnes et parties concernées autour d'une même table et de les sensibiliser au problème. Dans cet esprit, un atelier a été organisé en mai 2019 dans le canton d'Argovie avec des personnes représentant les milieux de la pêche, du génie hydraulique, de l'agriculture, de la protection de la nature et des administrations cantonales.

La première année du projet, il est apparu, au cours de réunions, d'ateliers et de soirées d'information, que les différents groupes d'acteurs avaient, depuis l'été 2018, une vision très nette de ce que la canicule et la sécheresse pouvaient avoir pour conséquences. Ce qui montre, une fois de plus, que rien ne vaut l'expérience vécue pour amorcer les changements de comportement. Les travaux de la première année ont par ailleurs montré que, selon les intérêts qu'ils défendaient, les groupes d'acteurs avaient une vision différente du problème et proposaient donc différentes approches pour le résoudre.

Mais malgré les divergences d'intérêts, tous les acteurs impliqués sont prêts à s'engager dans un dialogue constructif afin de trouver des solutions. Toutefois, la recherche de compromis ne suffira pas. Dans le domaine aquatique comme ailleurs, les défis posés par le dérèglement climatique sont d'une telle ampleur qu'ils exigent une remise en question totale des modes de pensée. Nous devons tous participer à cet effort, que nous relevions du génie hydraulique, de la protection de la nature, de l'administration, de l'agriculture ou de la pêche. ♦

Adrian Aeschlimann

Administrateur
Centre suisse de compétences
pour la pêche CSCP
Wankdorffeldstrasse 102, 3000 Bern 22
www.kompetenzzentrum-fischerei.ch
031 330 28 07
a.aeschlimann@skf-cscp.ch