# Quand l’eau impose ses conditions

22 juin 2012 | Andri Bryner
Catégories: Eau potable | Polluants | Biodiversité | Société

**Les cours d’eau et les lacs nous rendent de nombreux services, de la fourniture en eau potable à la pêche en passant par le tourisme, pour ne citer que quelques exemples. Assurer ces prestations à grand renfort de moyens techniques serait très coûteux et, dans plus d’un cas, même parfaitement impossible. Or le biotope aquatique a également ses exigences: l’homme peut prélever de l’eau dans le milieu naturel, mais en veillant parallèlement à lui laisser une quantité d’eau suffisante; il doit aussi préserver les eaux des polluants et d’un apport excessif en nutriments.**

## De l’eau en quantité suffisante: une gestion intelligente des débits réservés

La décision de sortir du nucléaire intensifie la pression exercée sur les dispositions fédérales relatives aux débits réservés. Les cantons et les centrales électriques souhaiteraient utiliser le plus d’eau possible pour produire de l’électricité en laissant une quantité d’eau d’autant plus faible en aval des points de captage. Une étude de l’Eawag menée depuis 12 ans sur le Spöl, dans le Parc national, montre qu’il est tout à fait possible d’assurer la protection écologique des cours d’eau à débit réservé sans entraver de manière exagérée la production électrique. Avant la construction du lac de retenue de Livigno (en 1970), le débit du Spöl s’élevait à 6-12 mètres cubes par seconde avec des pics pouvant atteindre 120 m3/s. Après la construction du barrage, la rivière a dû se contenter d’un débit de 0,55 m3/s en hiver et de 1,45 m3/s en été. Les conséquences de ce flux constamment bas ont été désastreuses: le lit de la rivière s’est densifié puisque les petits matériaux n’étaient plus évacués. A la place des espèces spécialistes des rivières de montagne, le Spöl a été colonisé par des organismes ordinaires que l’on trouve aussi bien en plaine que dans les eaux calmes. Depuis 2000 et dans le cadre de cette étude, le débit réservé constant est désormais interrompu, pendant quelques heures ou quelques jours, par des crues artificielles qui ont lieu une à trois fois par an. En contrepartie, la centrale électrique peut renoncer à l’augmentation, sans intérêt écologique, du débit réservé pendant la haute saison touristique. Ce nouveau régime du débit n’occasionne ainsi aucun coût supplémentaire. On constate, aujourd’hui, que le Spöl présente à nouveau, en aval du barrage de Livigno, des conditions de vie et une faune qui se rapprochent de celles d’une rivière alpine naturelle comparable. Pour exemple: le nombre de frayères de truites a presque triplé depuis 2000 et l’on retrouve, à la place des grosses crevettes d’eau douce, de plus en plus de spécialistes alpins tels que les petits éphéméroptères.

## De l’eau en quantité suffisante: une gestion intelligente des débits réservés

La décision de sortir du nucléaire intensifie la pression exercée sur les dispositions fédérales relatives aux débits réservés. Les cantons et les centrales électriques souhaiteraient utiliser le plus d’eau possible pour produire de l’électricité en laissant une quantité d’eau d’autant plus faible en aval des points de captage. Une étude de l’Eawag menée depuis 12 ans sur le Spöl, dans le Parc national, montre qu’il est tout à fait possible d’assurer la protection écologique des cours d’eau à débit réservé sans entraver de manière exagérée la production électrique. Avant la construction du lac de retenue de Livigno (en 1970), le débit du Spöl s’élevait à 6-12 mètres cubes par seconde avec des pics pouvant atteindre 120 m3/s. Après la construction du barrage, la rivière a dû se contenter d’un débit de 0,55 m3/s en hiver et de 1,45 m3/s en été. Les conséquences de ce flux constamment bas ont été désastreuses: le lit de la rivière s’est densifié puisque les petits matériaux n’étaient plus évacués. A la place des espèces spécialistes des rivières de montagne, le Spöl a été colonisé par des organismes ordinaires que l’on trouve aussi bien en plaine que dans les eaux calmes. Depuis 2000 et dans le

cadre de cette étude, le débit réservé constant est désormais interrompu, pendant quelques heures ou quelques jours, par des crues artificielles qui ont lieu une à trois fois par an. En contrepartie, la centrale électrique peut renoncer à l'augmentation, sans intérêt écologique, du débit réservé pendant la haute saison touristique. Ce nouveau régime du débit n'occasionne ainsi aucun coût supplémentaire. On constate, aujourd'hui, que le Spöl présente à nouveau, en aval du barrage de Livigno, des conditions de vie et une faune qui se rapprochent de celles d'une rivière alpine naturelle comparable. Pour exemple: le nombre de frayères de truites a presque triplé depuis 2000 et l'on retrouve, à la place des grosses crevettes d'eau douce, de plus en plus de spécialistes alpins tels que les petits éphéméroptères.

Les travaux de recherche du Centre Ecotox aspirent donc aussi à une standardisation et à une certification des biotests qui doivent, à l'avenir, pouvoir être couramment employés par des laboratoires privés ou cantonaux et fournir des résultats comparables. Cette solution vient étayer la surveillance des situations de contamination et permet de placer les bonnes priorités pour les mesures préventives.

### Les nutriments déterminent la biodiversité

L'aménagement des stations d'épuration et l'interdiction des phosphates dans les lessives ont permis de réduire l'eutrophisation des cours d'eau et des lacs suisses. Des scientifiques de l'Eawag ont réussi, ces dernières années, à démontrer comment cette évolution a permis à la faune de certains lacs de se rapprocher d'un état proche de la nature. A l'heure actuelle cependant, des cercles du monde de la pêche demandent que soit réduite l'élimination du phosphore, espérant qu'une plus grande quantité de phosphore dans les lacs fournisse des poissons de plus grande taille. Les analyses génétiques des daphnies (qui font partie des principales sources alimentaires des poissons) ont montré comment la phase d'eutrophisation des années septante et huitante a favorisé la colonisation par des espèces jusque-là allogènes, et comment ces dernières se sont croisées avec les espèces autochtones, un processus irréversible ou dont la réversibilité prendra des millénaires, non seulement pour les espèces dont se nourrissent les poissons, mais aussi pour ces derniers comme l'a montré l'Eawag chez les corégones. La communauté de chercheurs met donc en garde avec insistance contre de telles expériences. Parce qu'ils se sont développés, depuis la dernière période glaciaire, dans les conditions biologiques sans égal des lacs suisses (et nulle part ailleurs) qui, surtout dans l'espace alpin, présentent une faible abondance nutritive, ces espèces de poissons et autres organismes aquatiques méritent un degré de protection élevé. La Suisse compte toujours un nombre suffisant de lacs riches en nutriments, qui offrent aux pêcheurs une productivité plus importante.

Des débits réservés convenables, une surveillance de la contamination due aux perturbateurs endocriniens et la poursuite des efforts fournis afin d'éliminer le trop de nutriments ne sont que trois exemples des exigences imposées par les eaux pour leur bon fonctionnement. Prof. Janet Hering, directrice de l'Eawag, résume pertinemment l'engagement de l'institut: «Notre travail de recherche nous permet d'élaborer des principes de base qui promeuvent, dans la pratique, un rapport durable avec la ressource qu'est l'eau, un rapport qui répond à la fois aux besoins de la société et qui garantit les fonctions d'écosystème des cours d'eau et des lacs.»

## Contact

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research

**Andri Bryner**
Responsable médias
Tel. +41 58 765 5104
andri.bryner@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/quand-leau-impose-ses-conditions