

## Newsletter 01/2013

### Saumon – le long chemin du retour

Le saumon a disparu de Suisse depuis déjà plusieurs décennies. Pour aider ce poisson charismatique à revenir peupler nos cours d'eau, la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) patronne depuis 1984 un projet de réintroduction du saumon atlantique (*Salmo salar*) dans le bassin rhénan. Ces dernières années, trois spécimens revenus de mer ont été identifiés dans les eaux helvètes. Un signe encourageant mais il reste encore beaucoup à faire avant de pouvoir fêter un retour véritable.

Au début du XXe siècle, le saumon était encore très fréquent dans le Rhin. Mais la complexité de son cycle de vie (figure 1) a rendu cette espèce dépendante de la qualité d'une grande diversité d'habitats naturels et les altérations du milieu l'ont fait disparaître de l'ensemble du bassin rhénan au milieu du siècle dernier.

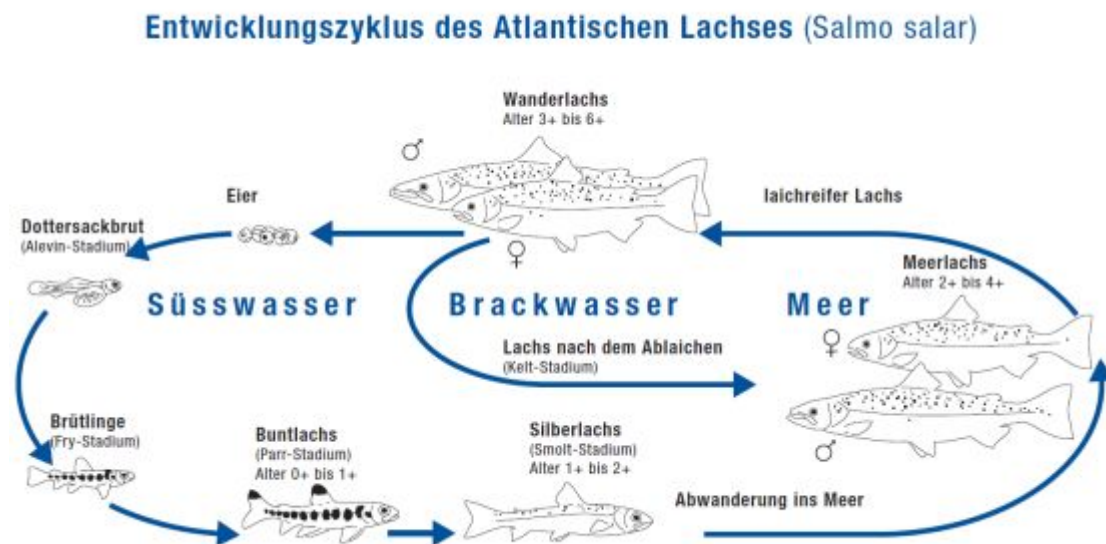


Fig. 1: Le jeune saumon passe les premières années de sa vie à proximité de son lieu de naissance. Au bout d'un à deux ans, il se transforme en smolt à la robe argentée et migre vers la mer. Les saumons adultes vivent en milieu marin où ils grandissent rapidement si l'abondance de nourriture le permet. Lorsqu'il a atteint la maturité sexuelle, le saumon remonte vers sa rivière de naissance pour se reproduire. Les poissons migrateurs qui présentent un cycle de développement aussi complexe et qui passent la majeure partie de leur existence en milieu marin pour se reproduire en eau douce sont appelés anadromes. Copyright WWF Suisse.

La principale raison de la disparition du saumon dans le Rhin a été la construction de nombreux ouvrages transversaux qui se sont opposés à sa migration entre les zones de reproduction et la mer. La mauvaise qualité des eaux du Rhin de l'époque n'a fait qu'aggraver la situation. Pour permettre au saumon et aux autres grands migrateurs comme l'aloise et la truite de mer de revenir jusqu'en Suisse, il est primordial de rétablir la continuité du fleuve au niveau des barrages par l'aménagement d'ouvrages de franchissement. Etant donné que le bassin hydrographique du Rhin se déploie sur neuf pays, un tel projet ne pouvait se faire que dans le cadre d'une coopération internationale. A travers ses projets « Saumon 2000 » puis « Saumon 2020 », la Commission internationale pour la protection du Rhin qui rassemble des représentants des états riverains s'engage depuis de nombreuses années pour le retour du saumon dans le fleuve et ses affluents.

### *Les premiers retours font espérer une victoire*

Le saumon est déjà réapparu dans la Sieg, un affluent du Rhin qui s'écoule en Rhénanie du Nord – Westphalie, où il se reproduit avec succès. Il est donc permis d'espérer un retour en Suisse. Ces dernières années, trois saumons ont été capturés dans les eaux helvètes : le premier a été pêché en 2008 en pleine ville de Bâle, le troisième, et jusqu'à présent le dernier, a été découvert en mai 2012 dans le bassin de comptage du barrage de Rheinfelden. Les analyses génétiques ont confirmé qu'il s'agissait bien d'un saumon atlantique. Il pesait 6 kg et se montrait visiblement affaibli par sa longue migration ; 880 km séparent en effet Rheinfelden de la mer. Etant donné que plusieurs grands barrages du Rhin supérieur ne disposent toujours pas de passes à poissons, les courageux migrateurs ont certainement dû emprunter les écluses pour parvenir jusqu'en Suisse.



*Fig. 2: Autrefois, les saumons capturés dans le Rhin étaient parfois si nombreux qu'ils étaient attachés vivants dans le courant pour être maintenus au frais. Les poissons attachés servaient également d'appâts vivants pour attirer d'autres saumons. La photo montre des pêcheurs utilisant cette méthode dans le Rhin à Grenzach en 1927. Source : Archives Heinz Bürki.*

### *Adaptation aux conditions locales et mesures de repeuplement*

Les différentes populations de saumon se distinguent souvent sur le plan génétique du fait d'adaptations aux conditions particulières de leur cours d'eau développées au cours de l'évolution. En disparaissant, les souches d'origine de saumon du Rhin ont emporté avec elles leur adaptation spécifique aux cours d'eau suisses et aux longues migrations vers les frayères. Pour les premières campagnes de repeuplement menées dans les années 1980, des œufs avaient été importés de Suède. On utilise aujourd'hui des descendants de géniteurs sauvages capturés dans le Rhin ou provenant du bassin Loire-Allier. Cette dernière souche a été choisie car, comme ses cousines rhénanes, elle est adaptée aux migrations de très longue distance et se trouve donc porteuse de gènes susceptibles de favoriser un retour en Suisse.

### *Le marquage : un mal nécessaire pour vérifier l'efficacité des repeuplements*

En plus d'œufs et de frai, près de 14 500 pré-estivaux et 10 000 estivaux de saumon sont déversés chaque année dans les eaux des cantons de Bâle-Campagne, de Bâle-Ville et d'Argovie. Les rivières concernées ont été sélectionnées en fonction de leur proximité avec Bâle, de leur continuité écologique et de leur richesse en habitats propices à la fraye et au grossissement des juvéniles. Le choix s'est notamment porté sur la Birse (BL/BS), l'Ergolz (BL), le Rhin et plusieurs ruisseaux argoviens.

Pour vérifier l'efficacité des mesures de repeuplement, les poissons déversés ont été marqués. Cette démarche permet, dans le cas d'un retour, de savoir si le migrateur observé provient du programme de repeuplement suisse ou non. Jusqu'à présent, les estivaux ont été marqués avec des micromarques magnétiques appelées Coded Wire Tags ou CWT en anglais. Cette méthode consiste à injecter un fil d'acier de 1 mm de long portant un code d'identification dans le cartilage nasal juste au-dessus de la ligne fictive séparant les orifices olfactifs. Sur les trois saumons retrouvés en Suisse, un seul a pu être contrôlé avec un détecteur de micromarques magnétiques et il s'est avéré qu'il n'était pas marqué. Il a été décidé cette année que les saumons seraient dorénavant identifiés par analyse génétique. En plus d'être assez laborieux, le marquage aux CWT était par ailleurs difficilement réalisable sur les poissons de très petite taille alors que les méthodes génétiques peuvent s'appliquer à tous les individus. Une partie des saumoneaux sera équipée d'émetteurs électroniques à l'automne 2013 afin de suivre la croissance dans la rivière et la durée de migration des affluents vers le Rhin.

### *Il reste beaucoup à faire*

Pour qu'une population pérenne de saumon puisse réellement se réimplanter en Suisse, il faut qu'un nombre nettement plus important de géniteurs que les quelques spécimens observés jusqu'à présent trouvent le chemin des eaux helvètes. L'une des conditions premières de ce retour est donc que le Rhin soit franchissable pour les migrateurs. Plusieurs grands barrages d'EDF sur le Rhin supérieur n'ont toujours pas de dispositif efficace de franchissement vers l'amont et de nombreux seuils font encore obstacle à la migration. Divers projets d'aménagement sont déjà engagés pour remédier à cette situation : le barrage hydroélectrique de Strasbourg doit ainsi être équipé d'une passe à poissons d'ici 2014, bientôt suivi de Gerstheim. Au mois d'octobre prochain, Bâle accueillera une Conférence ministérielle du Rhin au cours de laquelle la Suisse s'engagera notamment pour un rétablissement des possibilités de migration dans le Rhin supérieur. En Suisse, les conditions sont aujourd'hui particulièrement propices à un retour du saumon grâce à la révision de la loi sur la protection des eaux et à l'amélioration de la qualité de l'eau : les habitats intéressants pour la reproduction et le développement des juvéniles peuvent être rendus accessibles par des ouvrages de franchissement et, au besoin, faire l'objet de revitalisations.

Mais il ne suffit pas aux saumons adultes de gagner les rivières suisses. Il faut également que leurs descendants puissent redescendre vers la mer pour revenir pondre un jour (cf. Fig. 1). Les saumons entament leur migration vers l'aval, ou dévalaison, à l'âge d'un à deux ans. Cela vaut également pour les alevins des programmes de repeuplement. Etant donné que la plupart des barrages ne disposent pas d'ouvrages de franchissement vers l'aval, les smolts sont souvent happés par les turbines d'où ils ressortent blessés voire déchiquetés. Le problème de la dévalaison a longtemps été négligé et les techniques sont nettement moins avancées que pour les systèmes de montaison. Dans un projet commun sur l'amélioration des conditions de franchissement des grands barrages hydroélectriques

vers l'aval (Schonender Fischabstieg an grossen mitteleuropäischen Wasserkraftwerken), L'Eawag et le VAW (Laboratoire d'hydraulique, d'hydrologie et de glaciologie) ont réalisé en collaboration avec le groupe régional Aare-Rheinwerke deux études bibliographiques qui livrent une bonne synopsis des aspects biologiques et techniques de la dévalaison (Etude Eawag, Etude VAW). Le projet prévoit également une étude pratique des dispositifs de franchissement actuellement envisageables. Les chercheurs tentent de détourner les smolts des turbines à l'aide d'écrans hydrodynamiques appelés louvers pour les attirer vers les dispositifs de contournement ou by-pass.

Mais la succession d'obstacles même surmontables pose deux autres problèmes non négligeables : la perte de temps et l'amenuisement progressif de la population migrante. Même si les dispositifs de franchissement fonctionnent correctement, chaque obstacle est un point de cessation de la migration pour une partie des poissons. Les effectifs peuvent donc s'amenuiser à mesure que les difficultés de passage s'accumulent. Ces épreuves successives ont également un effet retardant et il peut arriver que des géniteurs atteignent les zones de frayères trop tardivement. L'influence réelle de ces facteurs est cependant encore difficile à évaluer.

### *Conclusions*

Ces dernières décennies, les pays du bassin rhéan ont tous consenti des efforts importants pour réintroduire le saumon. Il semble aujourd'hui qu'un retour en Suisse soit possible dans les prochaines années voire décennies. Personne n'est cependant en mesure de dire si ce vœu sera réellement exaucé. En revanche, une chose est certaine : l'aventure du saumon permet de sensibiliser une grande partie de la population aux enjeux de la protection des milieux aquatiques, aux conséquences de ses échecs et de ses succès, à son importance cruciale. D'autre part, les aménagements effectués ou prévus pour le retour du saumon seront profitables à de nombreuses autres espèces peut-être moins emblématiques comme le barbeau, le nase ou l'ombre.

*Par Bänz Lundsgaard-Hansen*

### **Cours sur les frayères 2013 : le 9 novembre en allemand et le 16 novembre en français**

Le cours de FIBER « La reproduction de la truite de rivière - Identification, cartographie et mesures des frayères » en est déjà à sa troisième édition. Il sera proposé en allemand le 9.11.2013 à Sursee et en français le 16.11.2013 à Fribourg. Des informations détaillées seront communiquées ultérieurement.



### **Nouvelle direction pour le Bureau suisse de conseil pour la pêche**

L'avenir du Bureau suisse de conseil pour la pêche FIBER, soutenu conjointement par l'EAWAG, l'Office fédéral de l'environnement et la Fédération Suisse de Pêche, est assuré pour trois nouvelles années. Ce service a pour mission d'encourager une pêche durable, la compréhension des milieux aquatiques intacts et la préservation des zones de frai. Le nouveau directeur de FIBER est l'ichtyologue Bänz Lundsgaard-Hansen.

Depuis le milieu de l'année 2004, l'Institut de Recherche de l'Eau (Eawag), l'Office fédéral de l'Environnement (OFEV) et la Fédération Suisse de Pêche (FSP) soutiennent en commun le bureau de conseil pour la pêche FIBER. La mission principale de ce bureau est de créer des passerelles entre la recherche, la gestion des eaux et les pratiques de pêche. Au coeur de ses préoccupations : la collaboration avec les pêcheurs et leur information sur les dernières connaissances scientifiques en matière d'écologie aquatique, d'ichtyologie et de gestion durable des eaux. Mais la protection et la revitalisation des eaux piscicoles ainsi que la préservation et l'encouragement de zones de frai sont aussi de nouveaux axes de travail. Ces thèmes sont étroitement liés aux missions que la Fédération a déléguées aux cantons depuis 2011 avec la révision de la loi sur la protection des eaux. En font partie par exemple les planifications stratégiques en matière de revitalisation ainsi que d'assainissement de tronçons de cours d'eau qui – notamment en tant que conséquence de l'exploitation de la force hydraulique – sont touchés par des variations de débit non naturelles, des obstacles empêchant la migration ou des perturbations du charriage.

«Des pêcheuses et pêcheurs bien formés peuvent contribuer à la mise en oeuvre de la loi en apportant leurs connaissances et expériences locales et régionales», déclare le nouveau directeur de FIBER, Bänz Lundsgaard-Hansen. Lundsgaard-Hansen vient de terminer une thèse à l'Eawag sur les corégones en Suisse. Dans cette thèse, il a étudié l'influence des diverses sources de nourriture sur le devenir et la disparition d'espèces de corégones et comment les corégones peuvent de leur côté marquer un écosystème de leur empreinte. Ce pêcheur de formation souhaite maintenant que son travail scientifique se traduise par des actes. «Nous sommes loin de tout savoir, mais nous en savons certainement assez pour pouvoir agir», déclare Lundsgaard-Hansen qui est lui-même un amateur passionné de pêche à la ligne et de plongée.

FIBER est né du projet de recherche «Fischnetz» qui, de 1998 à 2004, avait étudié les causes de la diminution des populations piscicoles en Suisse et proposé diverses contre-mesures. Outre l'Eawag, l'OFEV et la SFP, les services de la chasse et de la pêche des cantons et l'Association suisse des gardes-pêche sont également représentés au comité directeur du Bureau de conseil. FIBER travaillera à l'avenir en étroite collaboration avec le programme de recherche que vient de lancer l'Eawag «Cours d'eau suisses».

### **Deux nouvelles têtes à l'Eawag sur le site de Kastanienbaum**

Armin Peter, chef du groupe d'écologie de la revitalisation, quittera l'Eawag en 2014 après plus de 30 ans de carrière à l'institut. Son poste sera réparti en deux domaines d'activité qui seront dirigés par deux nouvelles personnalités.

Docteur en biologie spécialisée en ichtyoécologie, Christine Weber a pris la tête du programme «Cours d'eau suisses» au mois de mars. Ce programme a été nouvellement créé à l'initiative de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Eawag, l'Institut suisse de recherche aquatique, dans le but d'aider les cantons dans leurs tâches de revitalisation des rivières et de limitation de l'impact écologique des aménagements hydroélectriques à travers des projets de recherche appliquée. Il s'inscrit ainsi dans la droite ligne des projets « Rhône – Thur » et « Gestion intégrée de l'espace fluvial » déjà achevés. Les résultats obtenus et les instruments développés seront comme auparavant publiés sur le





site [www.rivermanagement.ch](http://www.rivermanagement.ch).

Jakob Brodersen, pêcheur hors pair s'il en est, a pris la tête du nouveau groupe de recherche « River Fish Ecology » (ichtyoécologie appliquée aux rivières) au mois d'avril. Jusqu'à présent, ses activités l'ont mené en Amérique, en Afrique et en Scandinavie où il a étudié diverses espèces de poissons avant de lui faire intégrer le « Projet Lac » de l'Eawag qui a été sa dernière étape. Dans ses nouvelles fonctions, la biodiversité des poissons des rivières suisses et l'écologie et l'évolution des poissons migrateurs seront au cœur de ses travaux.



### **Du renfort pour le domaine Pêche de l'OFEV**

Depuis le début de l'année, le domaine Pêche de la section Chasse, pêche et biodiversité en forêt de l'OFEV compte un quatrième homme : Diego Dagani. Ce pêcheur passionné a passé son enfance et sa jeunesse à Tenero sur les rives du lac Majeur avant d'étudier la biologie à l'université de Lausanne où il a obtenu un diplôme de Master. Jusqu'à dernièrement, il travaillait au centre de recherches de Kastanienbaum sur la diversité spécifique des poissons et la reproduction de la truite fario.



### **Cours Peak**

Comme les années précédentes, l'Eawag propose à nouveau divers cours à forte implication pratique (Peak = Praxisorientierte Eawag-Kurse). Ils aborderont notamment la réoligotrophisation des lacs, le marquage des poissons et la petite hydraulique. Pour accéder au programme, cliquez [ICI](#).

### **Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse**

Le Conseil fédéral a accepté la Stratégie Biodiversité le 25.4.2012 et avec elle différents objectifs ayant trait à la pêche et à la gestion des populations piscicoles. Dans une démarche participative, divers acteurs du milieu administratif, associatif et scientifique définissent actuellement des actions concrètes pour atteindre ces objectifs. Un plan d'action pour leur mise en œuvre sera élaboré à partir de l'été.

*Les objectifs ayant un rapport avec la pêche sont :*

*Préserver, vérifier et renforcer la compatibilité avec les objectifs de durabilité*

La sollicitation de la faune pour les activités de chasse et de pêche s'effectue fondamentalement dans le respect des principes du développement durable. Les pressions exercées sur les différentes espèces doivent être régulièrement évaluées pour contrôler leurs effets en termes, notamment, de sélection génétique et de perte de biodiversité et, au besoin, modifiées.

### *Encourager l'interrégionalité dans la conception et la pratique de la gestion piscicole et cynégétique*

Les autorités fédérales et cantonales se réfèrent aux espaces fonctionnels pour traiter les questions halieutiques et cynégétiques. Les politiques de gestion peuvent donc être harmonisées de part et d'autre des limites cantonales. La Confédération complète ses instruments dans une optique de coordination intercantonale et internationale systématique.

### *Améliorer la qualité des habitats piscicoles*

La protection des milieux aquatiques doit être assurée. Les habitats prioritaires pour la reproduction et la préservation ou l'encouragement de la diversité des poissons et crustacés doivent être définis et intégrés dans l'infrastructure écologique qui va se créer.

Les habitats piscicoles doivent être améliorés grâce à la garantie d'une eau de bonne qualité en quantité suffisante de façon à ce qu'ils permettent le maintien de populations naturelles pérennes en offrant des conditions favorables à la vie et à la reproduction.

### *Assurer la protection des espèces tout en régulant les effectifs pour limiter leur impact*

Les autorités fédérales élaborent des stratégies de gestion pour les espèces protégées à l'origine de conflits (lynx, loup, héron cendré, castor, etc.) afin de créer un contexte favorable à la conservation à long terme des espèces et de leurs habitats en limitant les dommages qu'elles occasionnent de façon à accroître leurs degrés d'acceptation dans les milieux affectés et dans la population en général. La Confédération s'assure de la mise en œuvre correcte et unifiée des nouvelles dispositions par le biais d'ordonnances et d'aides à l'exécution adaptées.

## **Actualités politiques**

Dans sa dernière séance, le Parlement a traité de plusieurs sujets concernant la pêche et les cours d'eau. Voici les principales informations en quelques lignes :

20 ans après que la Suisse se soit dotée d'une loi exigeant l'assainissement des débits résiduels, seuls 40% des cours d'eau concernés ont réellement fait l'objet de mesures. Le Conseil fédéral a rejeté la demande d'un assouplissement de la législation sur les débits résiduels (réponse à la motion Hans Killer).

Les espèces invasives sont une menace pour la biodiversité locale dans le monde entier et en particulier dans les eaux suisses (cf. FIBER-Newsletter 02/2011). Le Conseil fédéral souhaite attendre les résultats du projet de recherche « Espèces non indigènes de gobies en Suisse » mené par Patricia Holm (université de Bâle) avant de décider de la prise de mesures contre les espèces piscicoles invasives (réponse à l'interpellation de Beat Jans).

Le système de rétribution à prix coûtant de l'électricité produite (RPC) a été mis en place pour promouvoir les énergies renouvelables de façon ciblée. Il favorise également la petite hydraulique. Le Conseil fédéral ne considère pas que les subventions accordées à ce secteur soient exagérées (réponse à l'interpellation de Kurt Fluri).

La faune piscicole du Doubs est extrêmement menacée. C'est pourquoi Hans Stöckli demande dans son interpellation au Conseil fédéral de s'exprimer sur la question de l'exploitation par éclusées des barrages du Doubs. Pour lire l'avis émis, cliquez [ICI](#).

Le Conseil des Etats a accepté la motion du groupe BD demandant que la construction de nouvelles centrales hydrauliques soit également envisageable sur les sites protégés.