

Newsletter 02/2011

Workshop: La reproduction de la truite de rivière Identification, cartographie et mesure des frayères.

13. Novembre à Fribourg.

Le mois d'octobre marque le début de la saison de reproduction de la truite de rivière dans la plupart des cours d'eau suisses. C'est une période particulièrement éprouvante pour les femelles: c'est en effet avec leur queue qu'elles creusent des frayères dans le lit de graviers pour pouvoir ensuite y pondre leurs oeufs. C'est à ces frayères que s'intéresse ce workshop de FIBER.

L'atelier commencera par une partie théorique qui occupera la matinée à Fribourg et qui présentera la biologie de la truite de rivière et en particulier sa reproduction avant d'aborder les

méthodes de cartographie des frayères et de relevé des dimensions des fosses ou nids. L'après-midi se déroulera sur la Petite-Sarine à hauteur de l'Abbaye d'Hauterive. Dans cette partie pratique, les participants apprendront à cartographier et à mesurer les frayères.

L'objectif de ce cours est d'enseigner aux participants des méthodes qu'ils pourront ensuite appliquer à leurs propres cours d'eau. Ils pourront ainsi à faible coût observer et suivre l'activité de reproduction dans les eaux dont ils ont la charge.

Date: Dimanche 13. November 2011

Partie pratique reportée au dimanche 20 novembre 2011 en cas de mauvais temps.

Remarque concernant les dates: La partie théorique sera assurée le 13 novembre quel que soit le temps. En cas de crue ou de forte turbidité de la Petite-Sarine suite aux intempéries, la partie pratique sera reportée au dimanche après-midi suivant, 20 novembre.

Lieu: Best Western Hôtel de la Rose, Rue de Morat 1, 1702 Fribourg

Frais d'inscription: CHF 60.-, taxes, collations et déjeuner compris. Le montant est à régler après réception de la confirmation d'inscription et de la facture.



Espèces non indigènes : visiteurs anodins ou envahisseurs gênants?

La mondialisation a un prix. La Suisse est exposée à l'arrivée de plus en plus fréquente d'espèces non indigènes dont certaines présentent une capacité d'adaptation étonnante à leur nouvel environnement et en viennent à menacer la flore et la faune locales.

Suite à la mondialisation, notre planète est devenue un grand village traversé par des flux incessants de personnes et de marchandises. Ces échanges favorisent la migration de « passagers clandestins », des organismes végétaux ou animaux qui n'auraient jamais pu franchir par eux-mêmes les obstacles naturels que sont les océans ou les grandes chaînes de montagnes. Ces voyageurs profitent des bagages et vêtements en transit ou des eaux transportées dans les cales des navires pour atteindre les îles les plus isolées et les continents les plus éloignés. Si cette colonisation d'une ampleur sans précédent résulte souvent d'actes fortuits, notamment dans le cas des invertébrés, de nombreux animaux et plantes supérieurs ont été introduits tout à fait volontairement dans nos contrées. C'est ainsi le cas de la renouée du Japon qui fut originairement introduite en Europe en tant que plante ornementale et qui forme aujourd'hui des populations autonomes en bordure des rivières (Fig. 1, photo de droite) ou de la carpe, importée du Danube au Moyen-âge dans le bassin rhénan pour assurer les repas maigres des jours de jeûne (Fig. 1, photo de gauche).



Fig.1: Des

espèces venues d'ailleurs: la carpe (à gauche) et la renouée du Japon (à droite) sont aujourd'hui familières en Suisse. Photos: Plismo (à gauche). Rasbak (à droite).

Si, dans la majorité des cas, les introductions intentionnelles ou fortuites ne débouchent pas sur une implantation durable des espèces non indigènes généralement incapables de se maintenir, certaines d'entre elles rencontrent dans leur nouvel environnement des conditions extrêmement propices à leur développement. Leur expansion peut alors devenir excessive et constituer une menace pour la faune indigène. C'est par exemple le cas de la perche du Nil au lac Victoria (Fig. 2). Introduit dans les années 1950, ce prédateur vorace est avec la pollution de l'eau à l'origine de la disparition, à ce jour, de plus de 200 espèces de poissons dans le lac – un taux d'extinction de vertébrés inégalé dans le monde.



Fig. 2: Perche du Nil pêchée dans le lac Victoria. Vu la taille qu'il peut atteindre, on comprend aisément que ce prédateur puisse représenter une menace pour les cichlidés locaux.

Pour le moment, l'Europe est moins touchée que d'autres continents ou zones insulaires par les invasions biologiques mais le phénomène y prend de l'ampleur : on considère que la Suisse abrite aujourd'hui plus de 800 espèces exogènes [1] dont plus d'une centaine peuvent être qualifiées d'invasives, c'est-à-dire qu'elles se développent au détriment des espèces autochtones. On estime que la moitié d'entre elles sont aquatiques. Mais pourquoi, comment et à partir de quand les introductions d'espèces peuvent-elles devenir un problème écologique?

La faune aquatique menacée par les invasions biologiques

La principale perturbation exercée par les espèces non indigènes sur la faune autochtone résulte d'une compétition interspécifique au terme de laquelle les invasives s'approprient l'espace et la nourriture des espèces évincées. Ainsi, l'introduction dans le Tessin du gardon originaire du Nord de la Suisse – les exogènes ne viennent pas nécessairement de très loin – a entraîné la disparition presque totale des gardons locaux Pigo et Triotto ainsi que de l'Alborella, une espèce apparentée (voir FIBER Newsletter 02/2010). Au-delà de la compétition pour l'espace et la nourriture, les nouveaux venus peuvent nuire aux populations natives par leur activité prédatrice. L'exemple le plus connu est celui de la perche du Nil au lac Victoria mais plusieurs espèces invasives sévissent de la sorte en Europe comme le gammare du Danube également appelé crevette tueuse. Ce prédateur agressif et vorace originaire des affluents de la Mer Noire s'est en effet fortement développé dans le Rhin où il se nourrit notamment des gammares indigènes dont il décime les populations. Fait aggravant, les espèces introduites peuvent également être les vecteurs de maladies nouvelles. C'est ainsi que l'introduction volontaire des écrevisses nord-américaines (Fig. 3) a provoqué l'apparition de la peste de l'écrevisse en Suisse. Tandis que les écrevisses américaines sont largement immunisées, les populations autochtones peuvent être totalement anéanties par la maladie, ce qui confère un

avantage supplémentaire aux invasives dans la compétition pour l'occupation de l'espace. Enfin, des problèmes d'hybridation peuvent se poser. Les espèces introduites sont en effet souvent capables de se reproduire avec des espèces locales génétiquement proches. Cette capacité de reproduction interspécifique est particulièrement élevée chez les poissons. Les descendants produits étant généralement fertiles (hybrides), ces croisements entraînent la perte progressive du patrimoine génétique des populations natives: la truite du Doubs et la truite marbrée tessinoise se voient ainsi menacées du fait de leur hybridation avec la truite fario introduite.



Fig. 3:

L'écrevisse rouge de Louisiane constitue une double menace pour les écrevisses indigène : non contente de leur faire concurrence pour l'espace et la nourriture, elle leur transmet une maladie mortelle, la peste de l'écrevisse. Photo: Mike Murphy. United States Geological Survey.

L'impact des espèces introduites n'est pas toujours facilement mesurable. En effet, étant à la fois consommatrices et consommées, leurs effets se situent souvent au niveau du réseau trophique des écosystèmes colonisés dont elles modifient l'équilibre sensible. Les dommages réellement causés par une espèce donnée passent ainsi souvent inaperçus. Mais les nouvelles espèces ne sont pas toujours perçues comme une gêne ou une menace, certaines sont appréciées ... des pêcheurs et des gastronomes. La Suisse abrite ainsi 15 espèces étrangères de poissons et certaines d'entre elles sont aujourd'hui particulièrement prisées. C'est le cas du sandre, un poisson aux excellentes qualités gustatives, dont l'histoire au lac de Morat est emblématique.

L'histoire du sandre au lac de Morat

Originaire d'Europe centrale et orientale, le sandre (Fig. 4) a été observé pour la première fois dans le lac de Morat à la fin des années 1990. On ignore comment il a été introduit mais son développement a été tel que les quantités pêchées ont rapidement atteint des niveaux considérables aussi bien chez les amateurs que chez les professionnels (Fig. 5). La pêche était si fructueuse – plus de 100 kilos certains week-ends chez les amateurs – que ces derniers commencèrent à vendre leurs prises aux restaurants environnants au grand mécontentement des pêcheurs professionnels qui craignaient une

chute des prix sur le marché. Les autorités cantonales durent intervenir et réglèrent la situation en limitant les prises à cinq sandres par jour.



Fig. 4: Le sandre au lac de Morat. C. Locher présentant une belle prise (à gauche). Le sandre est grand consommateur de perches (au milieu). Sandre pêché dans le lac de Morat par A. Güleriyüz (à droite). Photos: C. Locher (à gauche). www.fotosearch.de (au milieu), J. Fierz (à droite)

Au lac de Morat, le sandre ne bénéficie d'aucune mesure particulière: pas de taille minimale de capture, pas de période d'interdiction de la pêche ni d'actions de repoissonnement. Souhaitées par les pêcheurs sportifs, ces trois types d'interventions seraient théoriquement autorisés dans le lac en vertu de l'Ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche (OLFP, annexe 2). Parmi elles, l'instauration d'une interdiction de pêche pendant la période de reproduction semble prioritaire aux demandeurs étant donné que les sandres sont alors fragilisés par leur présence en eau peu profonde à proximité des nids. D'après Jean-Daniel Wicky, chef du secteur Faune aquatique et pêche du canton de Fribourg, ce sujet sera discuté en profondeur dans le cadre des débats concernant le prochain règlement triennal qui débutera en 2013. Mais cette volonté de protection comporte aussi certains risques: des études britanniques font en effet état d'un effondrement des populations de brochet et de perches fluviatiles suite à l'introduction du sandre dans leur milieu de vie. Il semble qu'il en aille de même en Suisse. Dans son travail de diplôme, Christophe Noël a étudié le contenu stomacal des sandres du lac de la Gruyère. Résultat: les perches fluviatiles constituaient 70% des proies. La mise en place de mesures destinées à soutenir les populations d'une espèce introduite doit donc être abordée avec une grande prudence: il importe avant toute décision de bien connaître son influence réelle dans l'écosystème récepteur.

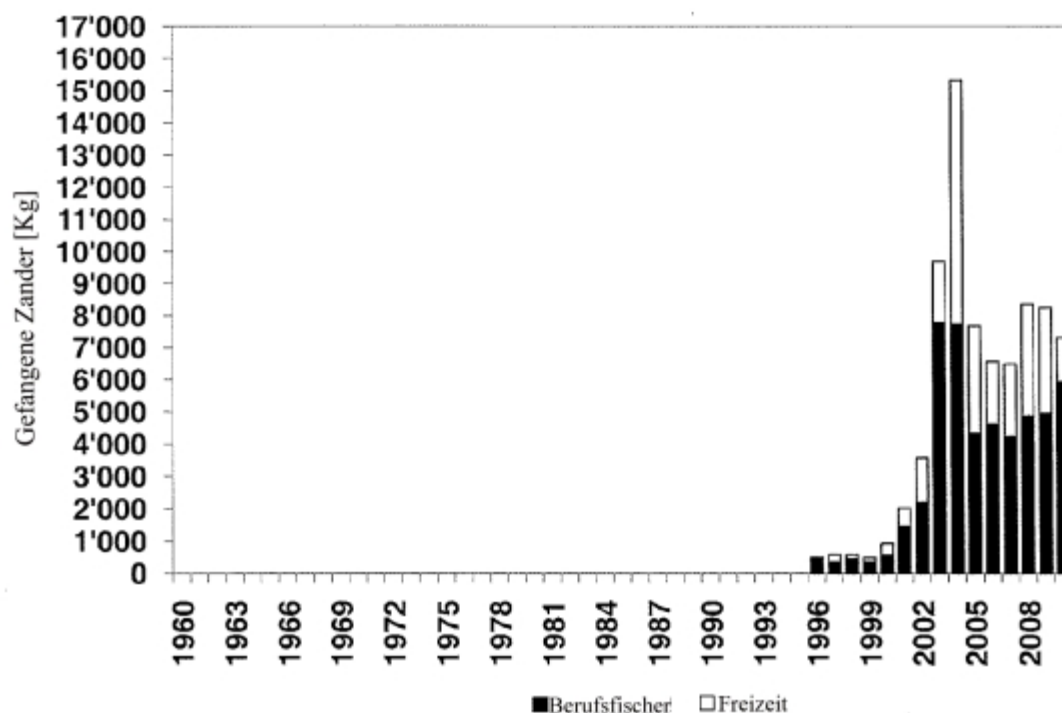


Fig. 5: Captures de sandre dans le lac de Morat en kilogrammes. En noir, la part due à la pêche professionnelle, en blanc celle des pêcheurs amateurs. En 2004, le niveau atteint par les amateurs était presque aussi élevé que celui des professionnels. Source: Service des forêts et de la faune, Secteur „Faune aquatique et pêche“.

A l'avenir, le phénomène de transport accidentel d'espèces d'un pays ou d'une région à l'autre devrait plutôt s'intensifier du fait de la croissance de la population mondiale et donc de la multiplication des échanges de biens et de personnes. Une fois qu'une espèce exogène est parvenue sur le territoire helvétique, il convient d'estimer le risque qu'elle représente. Si elle s'avère invasive, deux possibilités s'offrent au gestionnaire: limiter son expansion ou procéder à son éradication. D'après l'Ordonnance relative à la loi sur la pêche (art. 9a, OLFP), la lutte contre les espèces piscicoles non indigènes relève de la compétence des cantons mais les deux types d'interventions sont difficiles à mettre en œuvre étant donné le peu d'informations généralement disponibles sur l'état réel de progression de l'espèce et sur les effets des moyens de lutte sur la faune indigène. En fin de compte, la meilleure solution reste encore la prévention : limiter les introductions fortuites ou intentionnelles d'espèces exogènes en Suisse par une responsabilisation de chacun.

De Jean-Martin Fierz

Liste des références

- [1] Wittenberg, R. (ed.) (2005). An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. CABI Bioscience Switzerland Centre report to the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape. The environment in practice no. 0629. Federal Office for the Environment, Bern. 155 pp
- Dönni, Werner, Jörg Freyhof (2002). Einwanderung von Fischarten in die Schweiz Rheineinzugsgebiet. Mitteilungen zur Fischerei Nr. 72, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL

Amélioration des conditions de vie de la truite lacustre dans le lac de Brienz et ses affluents

Poisson de l'année 2011, la truite lacustre (*Salmo trutta*) est considérée comme une espèce fortement menacée au niveau suisse. Ce poisson migrateur doit sa situation critique à la diversité des habitats qu'elle nécessite pour réaliser son cycle de vie entre lac et rivière. Le lac de Brienz, dans l'Oberland bernois, abrite une population indigène qui porte encore les stigmates des contraintes subies au cours de son histoire par la perturbation des habitats fluviaux suite aux assèchements, endiguements et barrages et bien entendu par les prélèvements dus à la pêche.

Pour son travail de diplôme, le biologiste Matthias Meyer a étudié les qualités de divers cours d'eau du bassin du lac de Brienz pour la reproduction et le développement de la truite lacustre en fonction de la présence d'habitats potentiels pour les différents stades du cycle de vie. La quasi-totalité des cours d'eau de la zone d'étude présentaient des conditions permettant la remontée des géniteurs vers les frayères et la reproduction. Par contre leurs qualités pour le grossissement des alevins et juvéniles se sont avérées médiocres, la plupart des ruisseaux et rivières ne présentant pratiquement pas d'habitats adaptés. D'autre part, la survie des juvéniles est certainement également limitée par la pression de pêche exercée sur de nombreux tronçons.



Fig. 1: Truite lacustre sur une frayère. Photo: Matthias Meyer

La nécessité d'une revitalisation ciblée sur certains tronçons

D'après M. Meyer, la solution la plus efficace pour améliorer la situation de la truite lacustre dans la zone d'étude consiste à créer de nouveaux habitats pour les juvéniles et à revaloriser ceux qui y ont persisté. Pour des raisons économiques et sociales, les rivières ne peuvent être revitalisées sur l'ensemble de leur cours. Les fonds de vallée sont en effet largement sollicités pour l'agriculture et l'habitat humain et une renaturation totale des fleuves et rivières poserait des problèmes certains de

protection des biens et populations et de préservation de l'activité agricole. M. Meyer estime donc que la réalisation de revitalisations ciblées ou d'élargissements sur certains tronçons à fort potentiel écologique apporterait déjà une amélioration sensible de la situation des juvéniles. Mais en plus de telles réhabilitations, M. Meyer préconise pour les cours d'eau étudiés de rétablir la continuité écologique pour assurer les possibilités de migration aussi bien vers l'amont que vers l'aval et, si nécessaire, de restaurer une dynamique naturelle de charriage des sédiments. D'après lui, ces améliorations peuvent être obtenues sans avoir à démanteler les ouvrages hydrauliques existants. En complément, il considère d'autre part que des mesures doivent être prises au niveau halieutique pour limiter les pertes dans le lac et ses affluents.

Interventions possibles sur le plan halieutique

De très nombreux juvéniles de truite lacustre se prennent dans les filets utilisés pour la pêche du corégone, ce qui affaiblit considérablement la population du lac. Une modification de la taille des mailles permettrait certainement de limiter ces pertes mais semble irréalisable du fait de son impact certain sur les captures de corégones. D'un autre côté, des efforts peuvent également être entrepris en faveur de la truite lacustre en dehors du périmètre du lac. Ainsi, les cours d'eau de la zone d'étude font l'objet d'une forte activité de pêche à la truite de rivière (*Salmo trutta*). Or cette dernière occupant les mêmes habitats que les juvéniles de truite lacustre (*Salmo trutta*), les prises involontaires de ces derniers sont assez fréquentes. D'après M. Meyer, une solution consisterait à interdire les appâts naturels ou du moins à imposer l'utilisation d'hameçons circulaires pour éviter les blessures graves dues aux hameçons avalés.

Une réglementation a déjà été mise en place dans certains cours d'eau pour protéger la truite lacustre lors de sa montée vers les sites de reproduction. Ainsi, dans l'Hasliaare et les Lütschines, les truites de plus de 45 cm capturées entre le 1er septembre et la fin de la saison de pêche doivent être relâchées. Une extension de cette mesure aux autres cours d'eau de montagne de la région serait en tout point souhaitable. Enfin, il serait judicieux de limiter les prélèvements de géniteurs aux rivières dans lesquelles le bon développement des œufs est déjà compromis par un colmatage du lit de gravier par les sédiments fins et, contrairement à la pratique actuelle, d'épargner les sites sur lesquels les géniteurs prélevés contribueraient efficacement à assurer la pérennité de la population. D'après Matthias Meyer, la meilleure stratégie à adopter dans ces milieux favorables serait d'y maintenir les géniteurs et de miser sur la reproduction naturelle en laissant faire la sélection naturelle.



Sur un plan plus théorique, une amélioration des relevés effectués par les pêcheurs permettrait une meilleure adaptation des réglementations et des stratégies de gestion halieutique aux conditions locales. En plus de l'espèce, du nombre d'exemplaires capturés et de la date, les pêcheurs amateurs devraient être priés de préciser la taille, le poids et le sexe de chaque poisson prélevé.

Eviter l'assèchement du lit de graviers

Diverses initiatives laissent entrevoir une atténuation prochaine de l'impact de l'exploitation hydroélectrique dans les affluents du lac de Brienz pouvant servir à la reproduction de la truite lacustre. Ainsi, la société des forces motrices de l'Oberhasli (KWO) prévoit sur l'Hasliaare à Innertkirchen la construction d'un bassin destiné à amortir les variations artificielles de débit dans la rivière et à rétablir les possibilités d'accès de la truite de lac à la Gadmerwasser.

Au-delà d'une amélioration de la situation de l'Aar fortement perturbée par les éclusées hydroélectriques pratiquées sur son cours, M. Meyer plaide dans son mémoire pour le maintien sur toute l'année d'un écoulement minimal dans l'ensemble des cours d'eau de la zone d'étude et notamment dans les tronçons court-circuités. Il importe en effet d'éviter par tous les moyens un assèchement du lit qui compromettrait la survie des œufs et, suivant les circonstances, des alevins de truite lacustre. La pratique d'un soutien à l'étiage généralisé dans les tronçons court-circuités favoriserait le rétablissement d'une dynamique fluviale naturelle et serait donc bénéfique à la truite de lac dans tous ses stades de développement et notamment les plus précoces en recréant des habitats favorables à la reproduction et au développement du frai. Pour répondre aux exigences de la Loi sur la protection des eaux, un assainissement des tronçons à débit résiduel au sens de l'art. 80 ff (LEaux) doit être réalisé d'ici fin 2012 dans les cours d'eau influencés par la KWO.

Kurzinfos, Links und Veranstaltungen:

OFEV Publication Plan d'action écrevisses Suisse

Le plan d'action écrevisses décrit les conditions-cadre pour la conservation des trois espèces indigènes d'écrevisse (*Astacus astacus*, *Austropotamobius pallipes* et *Austropotamobius torrentium*) en Suisse. Outre les mesures de conservation en faveur des espèces indigènes, le plan d'action met en lumière l'importance de maîtriser l'expansion des espèces non indigènes vivant dans la nature.

OFEV Publication Espèces prioritaires au niveau national

La liste des espèces prioritaires au niveau national contient 3606 espèces appartenant à 21 groupes d'organismes différents. Elle réunit des vertébrés et des invertébrés, des plantes, des champignons et des lichens. Les experts ont défini des priorités pour la conservation et la promotion des espèces en se fondant sur le degré de menace et sur la responsabilité de la Suisse au niveau international pour chaque espèce. La publication décrit la méthodologie utilisée et présente sous forme d'un tableau la priorité, le degré de menace, la responsabilité de la Suisse et la nécessité de prendre des mesures pour chacune des 3606 espèces prioritaires.