

Newsletter 03/2015

Taille minimale ou fenêtre de capture - où est la différence ?

La protection des géniteurs dans leur première année de procréation est l'un des piliers de la gestion halieutique. Elle passe généralement par la définition d'une taille minimale de capture. Depuis quelques temps, l'idée d'une « fenêtre » de capture se popularise et cette mesure basée sur deux limites au lieu d'une est déjà appliquée dans plusieurs cours d'eau. Son objectif est alors double: protéger les jeunes géniteurs et maintenir les plus grands individus dans la rivière. Mais quel est donc l'intérêt de protéger les grands poissons? Et quel est l'effet des tailles minimales ou des fenêtres de capture sur les populations concernées?

Lorsque la pression de pêche est importante et que les jeunes géniteurs sont protégés par une taille minimale de capture, les grands poissons se raréfient dans les tronçons pêchés (Figure 1). Or ces derniers jouent un rôle capital pour le recrutement de juvéniles : les grandes génitrices produisent davantage d'œufs que les plus jeunes et elles les dotent de plus grandes réserves de protéines. Ces réserves aident alors les alevins à traverser la première phase, critique, de leur existence qui suit immédiatement l'éclosion. D'autre part, les grands poissons ne pondent souvent pas au même endroit ni au même moment que les plus petits. Chez de nombreuses espèces, ils ont ainsi tendance à se reproduire plus tôt dans l'année. La période de fraie est ainsi plus étendue lorsque les géniteurs sont de toutes tailles. Ce peut être un avantage dans un environnement imprévisible. Par exemple, les chances qu'une partie des alevins aient épuisé les réserves de leur sac vitellin au moment où la nourriture est abondante dans le milieu s'en trouvent augmentées. Cela permet de comprendre pourquoi les piscicultures doivent travailler avec des géniteurs de tailles différentes même si les plus grands sont particulièrement importants pour le renouvellement naturel de la population. En effet, seule une sélection aléatoire des géniteurs permet de conserver la diversité intraspécifique nécessaire à une bonne adaptabilité aux variations du milieu.

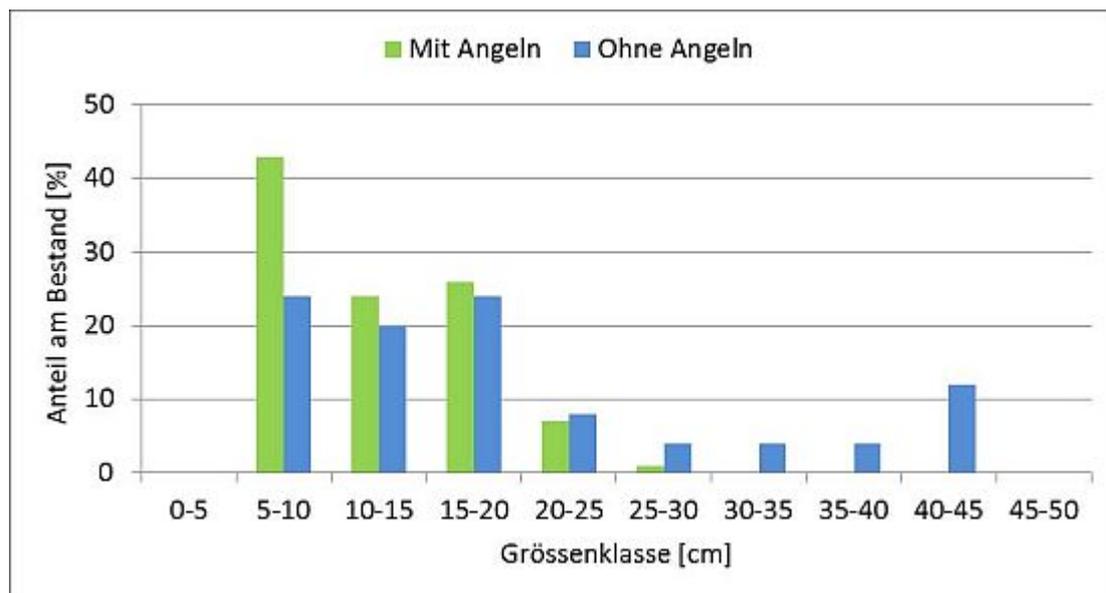


Figure 1 :

Distribution de la taille des truites dans plusieurs cours d'eau de la région du lac des Quatre-Cantons. Dans les cours d'eau pêchés (en vert, six rivières de Suisse intérieure), les grandes truites sont normalement plus rares que dans les cours d'eau qui ne le sont pas (en bleu, trois rivières de Suisse intérieure). Le diagramme indique la fréquence relative par classe de taille (en %). Exemple de lecture : dans les cours d'eau pêchés (en vert), seule une truite sur 100 mesurait entre 25 et 30 cm ; les truites encore plus grandes étaient encore plus rares (données de l'Eawag). Les fenêtres de capture doivent permettre de protéger également les grands individus afin de se rapprocher de la distribution naturelle de la taille des poissons (un exemple en bleu).

Fenêtre de capture : en modélisation, moins de biomasse prélevée pour plus de prises

Les raisons biologiques suffisent donc déjà à justifier une protection des très grands géniteurs en plus des petits. C'est le double objectif visé par les fenêtres de capture qui, en plus de la taille minimale de capture habituelle, définissent une taille maximale au-delà de laquelle les poissons doivent être remis à l'eau. Mais qu'en est-il de la pêche?

Robert Arlinghaus et son équipe de biologistes (IGB et Humboldt Universität Berlin) ont récemment utilisé un modèle mathématique pour étudier les effets d'une application des fenêtres de capture sur les populations et sur les résultats de la pêche. Etant donné que les grands poissons sont relâchés, les fenêtres de capture en font augmenter la densité par rapport aux tronçons gérés par une taille minimale uniquement. Cette dernière entraîne une raréfaction des grands exemplaires mais autorise leur capture. De ce fait, le rendement de la pêche, mesuré en termes de masse totale des poissons prélevés, est plus élevé avec la taille minimale. La fenêtre de capture induit en revanche une augmentation du nombre de prises potentielles. Etant donné que les grands individus doivent être remis à l'eau, la rivière abrite toujours suffisamment de géniteurs pour assurer un bon recrutement de juvéniles. En théorie, la taille minimale de capture maximise donc la masse totale capturée tandis que la fenêtre maximise le nombre de prises. D'après le modèle, les résultats sont valables pour toutes les espèces étudiées, indépendamment de leurs traits biologiques (l'étude a notamment porté sur le brochet, la perche, la truite et le sandre).

Les fenêtres de capture limitent probablement aussi les risques de modifications évolutives involontaires. Si, en effet, les poissons à la croissance la plus rapide (et la plus importante) sont prélevés plus souvent que les autres, la pêche favorise une faible croissance des poissons et une atteinte précoce de la maturité sexuelle. Ce phénomène largement répandu est appelé par les spécialistes « changements adaptatifs induits par la pêche » ou « fisheries induced evolution ». Une restriction de la capture des grands exemplaires devrait donc atténuer cet effet en limitant la sélectivité des prélèvements. Il est également possible que cette mesure augmente les capacités d'adaptation de la population à la pression de sélection naturelle.



Figure 2: L'idée selon laquelle les gros poissons sont des carnivores inutiles est dépassée. Pour rester en bonne santé et perdurer de façon naturelle, les populations ont besoin des grands géniteurs comme des petits (Photo: M. Roggo).

Pression de pêche, blessures et questions d'éthique

La modélisation a clairement montré que la fenêtre de capture était une bonne solution en cas de forte pression de pêche. Si cette pression augmente trop et que le nombre de poissons prélevés est trop important, ni la définition d'une taille minimale ni celle d'une fenêtre de capture n'empêchent que les prises régressent progressivement et deviennent nettement inférieures à ce que la rivière pourrait réellement produire. Les auteurs de l'étude recommandent, dans ces cas-là, de prendre des mesures de protection supplémentaires telles qu'une limitation des quotas ou une extension des zones mises en réserve. Même si elles sont mal perçues par les pêcheurs, ces mesures ne visent pas à limiter la pêche mais au contraire à assurer sa pérennité à long terme en permettant aux stocks de se reconstituer.

Le modèle a d'autre part montré que la fenêtre ou la taille minimale de capture ne remplissent leur fonction (la protection des géniteurs) que si la mortalité des poissons relâchés reste limitée. Les chances de succès des fenêtres de captures ne sont donc pas les mêmes selon les techniques de pêche utilisées.

Pour que la fenêtre de capture ne soit pas interprétée comme une autre forme de « catch & release » et contrevienne à la réglementation en matière de protection des animaux, il est important qu'un dialogue constructif s'instaure entre pêcheurs et défenseurs de la cause animale. En tant que pêcheurs, nous pouvons nous impliquer en respectant les instructions relatives au traitement des poissons formulées dans le guide de la Confédération intitulé «Aide à l'exécution: Pêche à la ligne».

De la théorie à la pratique

La taille minimale de capture doit être ainsi définie qu'elle garantisse aux poissons de pouvoir se reproduire au moins une fois. Or la maturité sexuelle n'est pas atteinte à la même taille dans tous les cours d'eau. Dans L'Aar bernoise, les truites atteignent au moins 30 cm avant d'être aptes à se reproduire tandis que les jeunes génitrices ne mesurent que 20 cm dans les torrents de montagne. De la même manière, il n'y a pas de règle générale pour la définition de la taille maximale de capture. On considère cependant que, pour une pression de pêche modérée, elle doit être d'environ les deux tiers de la taille maximale pouvant être atteinte dans la rivière. Si la pression de pêche est forte, il est recommandé de fixer la limite supérieure de la fenêtre de capture à la moitié de cette taille maximale potentielle (voir exemples dans le tableau).

	Poissons à croissance rapide		Poissons à croissance lente	
Longueur maximale potentielle / Longueur minimale à maturité sexuelle	120 cm / 40 cm		60 cm / 20 cm	
	Pression de pêche modérée	Forte pression de pêche	Pression de pêche modérée	Forte pression de pêche
Fenêtre de capture pouvant accroître le rendement (nombre de poissons capturés par an)	40 – 80 cm (taille maximale de capture aux 2/3 de la taille maximale potentielle)	40 – 60 cm (taille maximale de capture à la moitié de la taille maximale potentielle)	20 – 40 cm (taille maximale de capture aux 2/3 de la taille maximale potentielle)	20 – 30 cm (taille maximale de capture à la moitié de la taille maximale potentielle)

Tableau 1 : Fenêtres de capture envisageables pour différentes pressions de pêche et pour deux espèces de poissons présentant des traits biologiques différents. La taille minimale de capture doit toujours être supérieure à la taille atteinte par les poissons lorsqu'ils arrivent à maturité sexuelle. La taille maximale dépend quant à elle de la longueur maximale pouvant être atteinte dans le cours d'eau. Les limites inférieure et supérieure de la fenêtre de capture définie pour une espèce donnée peuvent donc différer d'un cours d'eau à l'autre. En cas de forte pression de pêche, la taille maximale de capture doit être abaissée pour mieux protéger les grands poissons. Ce tableau est basé sur le modèle de Gwinn et al. et sur le rapport d'Arlinghaus et al.

En Suisse, la pêche n'est régulée par des fenêtres de capture que dans un petit nombre de cours d'eau. On dispose donc encore de peu d'expérience sur les espèces auxquelles elle convient le mieux et sur les conditions biologiques et halieutiques dans lesquelles son efficacité est maximale. Les cours d'eau dans lesquels cette mesure est introduite nous permettent d'enrichir notre savoir à son sujet. Ils font donc en quelque sorte fonction de laboratoires à ciel ouvert et doivent bénéficier d'un suivi scientifique basé sur des relevés de population et une interrogation régulière des pêcheurs.

L'avenir nous dira si cette nouvelle option de gestion halieutique s'avère efficace !

Par Bänz Lundsgaard-Hansen, FIBER

Cet article est basé sur une étude publiée dans « Fish and Fisheries » par Daniel Gwin, Robert Arlinghaus et leurs collaborateurs. Nous vous communiquons volontiers l'article original (en anglais) sur simple demande.

Excursion CASTOR le 24 octobre dans la région de la Broye

Le castor est à la fois bucheron, hydraulicien et paysagiste. Si on lui laisse suffisamment d'espace, il est capable de revitaliser nos cours d'eau presque gratuitement et il peut nous montrer à quoi ressemble une rivière dynamique. Il a donc beaucoup à nous apprendre !

Grâce à la complicité du Service Conseil Castor, FIBER proposera donc pour la première fois cet automne une excursion consacrée à cet animal. Christof Angst, qui dirige le Service Conseil Castor, nous entrainera dans le monde mystérieux du castor. Il abordera naturellement les conflits qui existent avec la population humaine tout en indiquant des pistes de solutions et, n'oubliant pas nos préoccupations de pêcheurs, nous dira tout de l'influence du castor sur la vie des poissons.

L'excursion aura lieu le 24 octobre dans la région de la Broye (en français). Une plage de temps de 12h à 17h est prévue. Le lieu de rendez-vous est Villeneuve (FR). Nous nous rendrons sur plusieurs sites et les transferts seront organisés par FIBER. Les frais de participation ont été fixés à 40 francs.



Le castor modifie fortement les milieux aquatiques qu'il habite. Pour en savoir plus sur son influence sur les poissons, ne manquez pas notre excursion (Photo: Ch. Angst, Service Conseil Castor)

Cours Frayères – Les dates sont fixées

Cette année, le cours Frayères de FIBER « La reproduction de la truite - Identification et cartographie des frayères » aura lieu le 07.11.2015 dans le canton du Tessin (en italien), le 14.11.2015 dans le canton de Fribourg (en français) et le 28.11.2015 dans le canton d'Argovie (en allemand). Comme l'année dernière, il sera organisé et proposé en collaboration avec les services cantonaux de la pêche correspondants.

Le séminaire sera composé d'une matinée théorique et d'une après-midi de terrain. Le cours théorique fera le tour des aspects liés à la biologie, à la diversité et à la reproduction de la truite de rivière avant d'aborder plus précisément la localisation, l'identification et le relevé cartographique des frayères. Ces nouvelles connaissances seront directement appliquées l'après-midi. Les participants devront reconnaître les frayères d'un cours d'eau et, avec un peu de chance, ils pourront observer des couples en pleine action !

Venez participer au cours 2015! En plus d'étendre vos connaissances sur la truite et son habitat, vous apprendrez à cartographier vous-même les frayères des cours d'eau que vous fréquentez et vous pourrez ainsi nous aider à mieux connaître les rivières et ruisseaux suisses et les truites qui les peuplent.



Les truites creusent des frayères pour enfouir leurs œufs dans les graviers. C'est à ces frayères qu'est consacré le cours de FIBER (Photo: Ch. Mehr).