



HAL
open science

Succès reproducteur des saumons ensemencés : le cas de la rivière Malbaie

Charles Perrier, Louis Bernatchez

► **To cite this version:**

Charles Perrier, Louis Bernatchez. Succès reproducteur des saumons ensemencés : le cas de la rivière Malbaie. 2013, pp.44-47. hal-02921520

HAL Id: hal-02921520

<https://hal.inrae.fr/hal-02921520>

Submitted on 25 Aug 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SUCCÈS REPRODUCTEUR DES SAUMONS ENSEMENCÉS :

Le cas de la rivière Malbaie



Charles Perrier

Par Charles Perrier et Louis Bernatchez,
Centre Interuniversitaire de recherche
sur le saumon atlantique (CIRSA),
Département de Biologie, Université Laval

UN QUESTIONNEMENT AUTOUR DES PRATIQUES D'ENSEMENCEMENT

Les ensemencements de poissons sont très répandus et sont généralement effectués afin de maintenir la pérennité de certaines populations piscicoles en déclin. Bien que ces pratiques de gestion permettent de maintenir ou d'augmenter à court terme le nombre d'individus dans les populations naturelles ciblées, elles peuvent également présenter certains inconvénients. En effet, les ensemencements peuvent affecter à plus ou moins long terme la biologie des populations et l'écologie des écosystèmes. Par conséquent, il est nécessaire d'étudier l'efficacité des ensemencements ainsi que d'évaluer leurs potentiels effets négatifs sur les populations et leur environnement, afin d'améliorer les techniques de gestion et de conservation des populations.

Bien que les ensemencements de saumons atlantique ont tendance à diminuer au Québec, ils demeurent un outil de gestion préconisé compte tenu de l'importance sociale et économique de ce poisson, roi de la pêche à la mouche, mais également très vulnérable. De nombreux bénéfices ont été obtenus suite à ces ensemencements, dont le rétablissement de certaines populations. Cependant, les recherches scientifiques menées afin d'améliorer ces techniques suggèrent qu'il existe des changements dans le comportement, la morphologie et le patrimoine génétique des saumons ensemencés. Notamment, les poissons captifs semblent plus agressifs et leur migration en mer ainsi que leur fertilité pourraient être réduites. En ce sens, ces modifications peuvent

menacer l'avenir des populations sauvages et réduire le bilan positif de l'ensemencement.

MESURE DES EFFETS DES ENSEMENCEMENTS SUR LA RIVIÈRE MALBAIE

En collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), le Centre interuniversitaire de recherche sur le saumon atlantique (CIRSA) a mené une vaste étude de l'efficacité des ensemencements réalisés sur la population de saumons atlantique de la rivière Malbaie dans Charlevoix. Les premiers résultats de cette étude, publiés en 2008 par Simon Blanchet, David J. Paez, Louis Bernatchez et Julian J. Dodson, mettent en évidence d'importantes modifications comportementales, notamment une plus grande agressivité chez les poissons ensemencés sur cette rivière. Ces poissons nés en captivité présentaient également certaines différences morphologiques. Les analyses suggéraient enfin une plus faible variabilité génétique parmi les individus issus d'élevage, probablement due à un nombre de géniteurs réduit par rapport à la population sauvage. Étant donné l'ensemble des modifications mises en évidence chez ces poissons nés en captivité, la question de leur capacité à se reproduire efficacement en nature était posée.

Emanuel Milot et Charles Perrier, post-doctorants supervisés par Louis Bernatchez, ont mesuré, en collaboration avec Julian J. Dodson et Lucie Papillon, le succès reproducteur de ces saumons ensemencés sur la rivière Malbaie. Pour ce



Tacons destinés à l'ensemencement

Photo : Yanick Soulard

faire, les géniteurs utilisés à la pisciculture pour produire les tacons et saumoneaux déversés et les 876 adultes remontant la rivière Malbaie en 2002, 2003 et 2004 ont été échantillonnés lors de leur passage au barrage. Plus de 1700 juvéniles, issus de la reproduction des adultes qui ont monté la rivière ces trois années-là ont également été collectés sur la rivière aux étés suivants en 2003, 2004 et 2005. Le patrimoine génétique de l'ensemble des adultes et juvéniles a été caractérisé à huit marqueurs génétiques. Les familles ont ensuite été reconstituées par analyse des relations parentales entre les individus. Ces reconstitutions des familles ont permis de déterminer l'origine des adultes : sauvage ou élevage. La lecture des écailles des adultes a également permis de déterminer si les poissons avaient été ensemencés saumoneaux ou non. Ensuite, le nombre de rejetons assigné à chaque adulte a été estimé afin de déterminer le succès reproducteur des deux groupes, ceux provenant de l'élevage et ceux issus de populations naturelles. Les âges de mer (madeleinaux vs grand saumon) ont également été comparés entre les adultes sauvages et d'élevage afin de mettre en évidence d'éventuelles modifications de la stratégie migratoire des poissons ensemencés. Ultiment, cette étude a permis d'établir le lien entre l'origine des adultes (nés en nature, ensemencés tacons ou saumoneaux), leur stratégie migratoire (madeleinaux vs grand saumon) et leur succès reproducteur.

UNE FAIBLE CONTRIBUTION DE LA PISCICULTURE ET UNE GRANDE PROPORTION DE MADELEINAUX

Les résultats obtenus ont démontré qu'environ 33% des saumons adultes remontant la rivière Malbaie étaient d'origine

d'élevage (Figure 1), ce qui est relativement faible compte tenu du nombre de poissons ensemencés, mais suffisamment important pour que l'on s'intéresse de près à la destinée de ces poissons.

En comparant l'âge de mer des saumons, il a pu être montré que les poissons ensemencés au stade saumoneau revenaient davantage en madeleinaux (88%) que les saumons nés en rivière (64%) ou ceux ensemencés au stade tacons (54%) (Figure 2). Par conséquent, l'élevage prolongé jusqu'au stade saumoneau pourrait induire des modifications importantes dans la stratégie migratoire des individus et notamment une réduction de leur temps de séjour en mer. D'autre part, cette étude suggère qu'un court temps de séjour en pisciculture suivi d'un ensemencement au stade tacon entraînerait certainement peu ou pas de modification du temps de séjour en mer des saumons. Donc, cette stratégie d'ensemencement au stade tacon serait possiblement optimale comparativement à l'ensemencement au stade saumoneau.

UN SUCCÈS À LA REPRODUCTION DIMINUÉ

Les individus nés en pisciculture et ensemencés tacons avaient un succès reproducteur environ 1,4 fois inférieur à celui des poissons nés dans la rivière. Plus impressionnant encore, les poissons relâchés au stade saumoneau avaient un succès reproducteur environ 2,4 fois inférieur à celui des poissons sauvages (Figure 3). Ainsi, cette étude met en évidence d'une part qu'une seule génération en captivité pourrait réduire significativement le succès reproducteur des poissons ensemencés. En outre, un plus long temps d'élevage en pisciculture est plus préjudiciable au succès reproducteur futur des individus. Ceci s'explique notamment par un retour plus précoce, au stade madeleinaux, donc à une taille et avec un succès reproducteur inférieur à ceux des grands saumons. Aussi, même si le succès reproducteur moyen des poissons ensemencés tacons est affecté, il l'est moins que celui des poissons ensemencés saumoneaux. Ce résultat suggère donc également qu'un court temps de séjour en pisciculture grâce à un ensemencement au stade tacon est moins préjudiciable au succès reproducteur des adultes qu'un ensemencement au stade saumoneau.

RECOMMANDATIONS

De nombreuses études ont déjà démontré que les procédés d'élevage en pisciculture produisent des individus moins performants, comparés aux poissons sauvages, lorsqu'ils sont relâchés en nature. De fait, certaines de ces études préconisent un raccourcissement de la durée d'élevage afin de

Figure 1. Pourcentage de poissons nés en nature, relâchés tacons et relâchés saumoneaux dans la rivière Malbaie lors de l'ensemble des remontées 2002 à 2004.

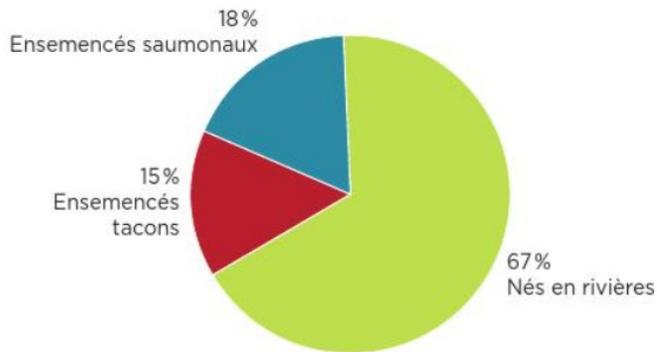
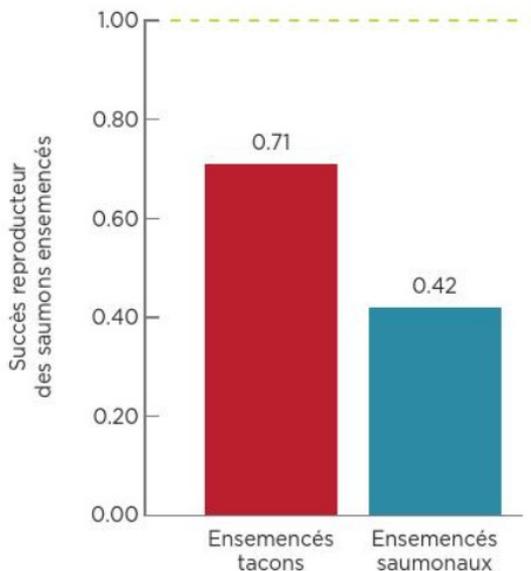
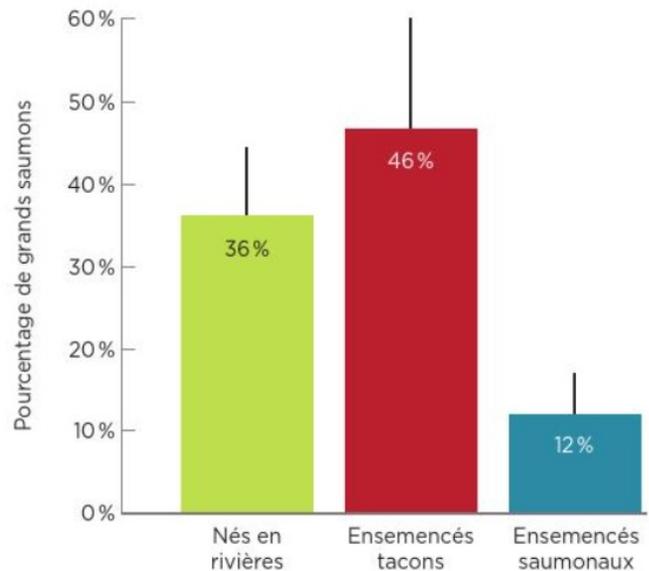


Figure 2. Pourcentage moyen de grands saumons parmi les poissons nés en nature, relâchés tacons et relâchés saumoneaux dans la rivière Malbaie lors des remontées 2002 à 2004. Les barres noires représentent les écarts à la moyenne.



réduire les phénomènes de domestication en pisciculture et d'améliorer les performances des individus une fois relâchés en nature. En accord avec ces études, les résultats exposés ici confirment qu'un temps d'élevage plus important est préjudiciable à la stratégie migratoire des individus et conséquemment à leur futur succès reproducteur. Ces résultats

Figure 3. Succès reproducteur des saumons ensemencés tacons (en rouge) et saumoneaux (en bleu) relativement aux saumons nés en nature (pointillés verts) pour l'ensemble des 3 années de reproductions étudiées (2002 à 2004).



appuient donc le choix de relâcher les individus à des stades relativement précoces afin de maximiser les bénéfices des ensemencements sur le long terme, décision déjà prise par le comité gestionnaire de la rivière Malbaie. Par ailleurs et étant donné que cette étude indique que le succès reproducteur des poissons ensemencés tacons est également diminué, d'autres efforts de gestion seraient également à entreprendre, par exemple rendre les conditions d'élevage plus naturelles.

REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement E.Auclair, S. Blanchet, P.A. Paradis, P. Duchesne, CIRSA, Québec-Océan, G.L. Duhaime (Corporation de soutien aux Initiatives de Recherche sur le Saumon Atlantique), R. Desbiens (Saumon Rivière Malbaie Inc.), R. Lesage, and R. Parent (MDDEFP) pour leur collaboration. Merci également aux financeurs CRSNG stratégique et Réseau Aquaculture Québec.

RÉFÉRENCES

Les résultats détaillés de cette étude sont disponibles dans un article détaillé dans la revue *Evolutionary Applications* :

Milot E., Perrier C., Papillon L., Dodson J., Bernatchez L. 2013. Reduced fitness of Atlantic salmon released in the wild after one generation of captive-breeding. *Evolutionary Applications*. doi: 10.1111/eva.12028.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eva.12028/full>