

LA PÊCHE SPORTIVE

dans l'AFC

DU LAC SAINT-JEAN



CORPORATION
DE
LACTIVITÉ
PÊCHE
LAC-SAINT-JEAN



- **Le cycle ouananiche-éperlan**
- Rappports annuels 2002-2003
- Principales règles 2004

LE CYCLE DE LA OUANANICHE ET DE L'ÉPERLAN AU LAC SAINT-JEAN

**L'éperlan est la proie
naturelle de la ouananiche
et sa principale nourriture
durant toute sa vie
en lac.**

L'éperlan arc-en-ciel est un petit poisson qui ressemble au capelan (figure 1). Il vit en bancs entre deux eaux, peut vivre jusqu'à cinq ans et se reproduit à partir de deux ans. La fraye se déroule en mai dans « l'estuaire » des rivières Ashuapmushuan et Péribonka et elle coïncide avec la crue printanière. Les alevins naissent une quinzaine de jours plus tard et dérivent au lac où ils se nourrissent de micro-organismes animaux (zooplancton). Ces jeunes éperlans de l'année atteignent 2 cm (3/4 po) de longueur en juillet et dès lors, ils représentent le fourrage annuel de la ouananiche et sa principale nourriture durant toute sa vie en lac (figure 2).

L'éperlan constitue la proie naturelle de la ouananiche, celle qu'elle préfère à toute autre et qu'elle pourchasse sans relâche, même quand il est peu abondant (figure 3). Cette préférence universelle est si prononcée que la ouananiche consomme peu d'autres poissons que l'éperlan. Lorsque ce dernier n'est pas disponible en quantité suffisante, la ouananiche se rabat sur les insectes, mais absorbe moins de nourriture et grossit moins rapidement. L'éperlan est en outre une proie d'importance variable pour le doré, la lotte (loche) et la perchaude.



Figure 1 – Éperlan arc-en-ciel nain adulte (en haut) et éperlan arc-en-ciel normal adulte (en bas); les deux variétés sont présentes au lac Saint-Jean. L'éperlan constitue la proie préférée de la ouananiche et une proie d'importance variable pour le doré, la lotte (loche) et la perchaude.



Figure 2 – Jeunes éperlans de l'année âgés d'environ deux mois, nés au début de l'été et capturés en août lors du chalutage pratiqué par Faune et Parcs Québec pour suivre l'abondance des stocks. Ces petits poissons représentent le fourrage annuel de la ouananiche à compter de juillet et sa principale nourriture durant toute sa vie en lac.

L'éperlan supporte

l'engraissement en lac

des saumoneaux et son

abondance influence la

croissance et la survie de

la ouananiche.

L'éperlan joue un rôle primordial dans la production de ouananiche : il supporte l'engraissement en lac des jeunes ouananiches produites en rivière (saumoneaux), à raison d'environ 0,5 kg (1 lb) par année en moyenne au lac Saint-Jean (figures 4-5). Un saumoneau mesure à peu près 15 cm de longueur (6 po) et pèse à peine 25 g (1 oz) à son arrivée au lac, après deux ou trois ans de vie en rivière. Une ouananiche adulte (reproducteur) mesure 45 à 60 cm de longueur (18-24 po) et pèse 1 à 2 kg (2-4 1/2 lb) après deux à quatre ans passés en lac à se gaver d'éperlan.



Figure 4 – Jeune ouananiche âgée de deux ou trois ans de rivière capturée lors de sa dévalaison printanière vers le lac Saint-Jean; elle porte alors l'appellation de «saumoneau». À son arrivée en lac, le saumoneau mesure à peu près 15 cm de longueur (6 po) et pèse à peine 25 g (1 oz).

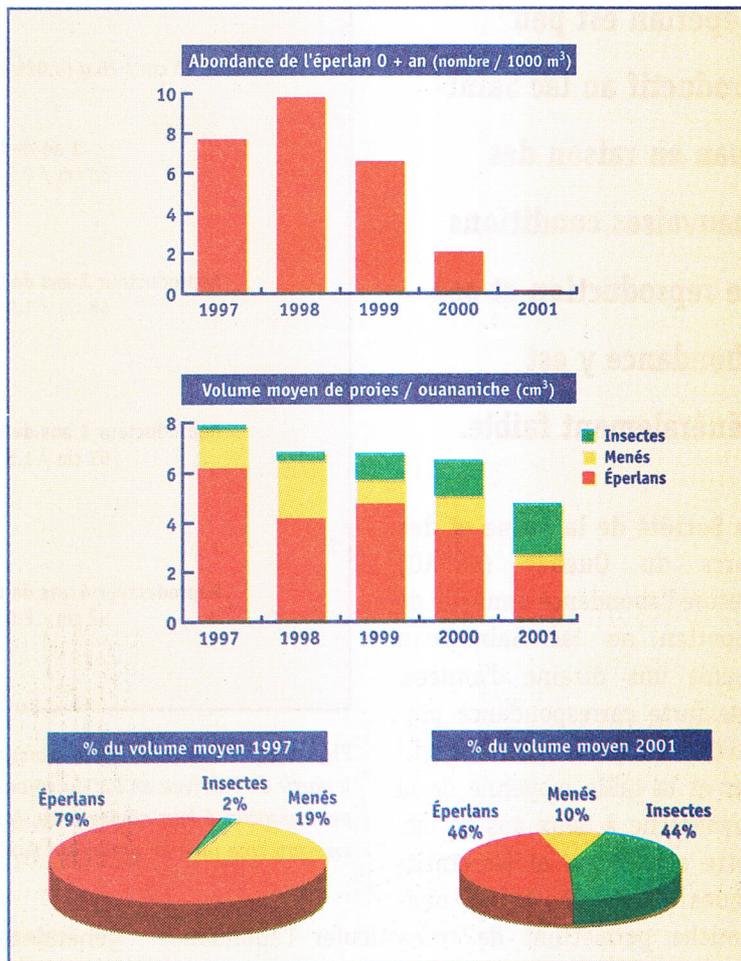


Figure 3 – Composition volumétrique du régime alimentaire de la ouananiche en juin au lac Saint-Jean en relation avec l'abondance de l'éperlan (Adapté de Michel Legault, Faune et Parcs Québec, données non publiées et Renald Lefebvre, Faune et Parcs Québec, 2003). La ouananiche consomme peu d'autres poissons que l'éperlan, même quand il est peu abondant ; elle se rabat alors sur les insectes, mais absorbe moins de nourriture et grossit moins rapidement.

L'abondance de l'éperlan influence la croissance et la survie de la ouananiche, particulièrement durant sa première année en lac alors que le saumoneau multiplie 20 fois son poids. Un poisson qui mange à satiété grossit plus rapidement, atteint une plus grande taille et bénéficie d'une meilleure survie qu'un autre qui n'y parvient pas, surtout s'il s'agit d'un poisson de petite taille. La production d'éperlan influence donc tous les aspects de la production de ouananiche en lac : l'abondance des stocks et des captures, la taille moyenne des poissons et leur biomasse (poids total), les montaisons de reproducteurs et leur productivité (taux de retour en rivière).

L'éperlan est peu productif au lac Saint-Jean en raison des mauvaises conditions de reproduction et son abondance y est généralement faible.

La Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) mesure l'abondance annuelle de l'éperlan au lac Saint-Jean depuis une dizaine d'années. Une forte correspondance prévaut entre les données recueillies et la taille moyenne de la ouananiche à deux ans de lac. Cette corrélation et les statistiques de taille de la ouananiche permettent de rétrocalculer l'abondance historique de l'éperlan jusqu'en 1973 (figure 6).

Selon ces calculs, l'éperlan a connu trois grands cycles d'abondance au lac Saint-Jean durant le dernier quart de siècle et son abondance y reste

généralement faible. Par exemple, les densités mesurées au lac Saint-Jean s'avèrent en moyenne cinq fois moindres qu'au lac Memphrémagog, même si ce dernier abrite d'importantes populations de prédateurs d'éperlan - ouananiche, touladi, truite arc-en-ciel et truite brune notamment.

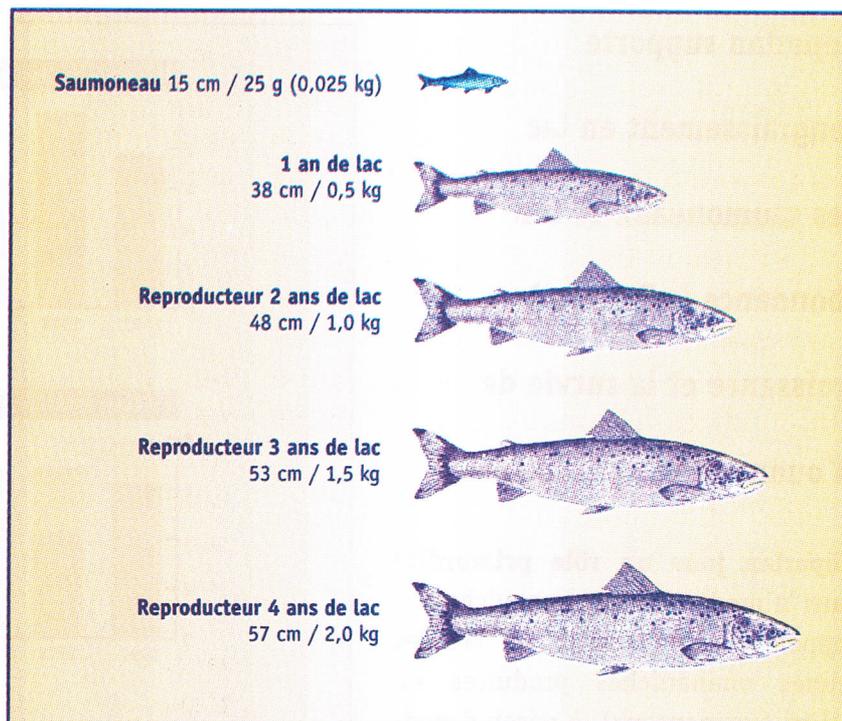


Figure 5 – Illustration de la croissance moyenne de la ouananiche au lac Saint-Jean à partir de l'arrivée en lac du saumoneau. Durant leur première année de lac, qu'on peut associer à leur adolescence, les saumoneaux multiplient 20 fois leur poids et ils exercent une intense prédation sur les jeunes éperlans de l'année.

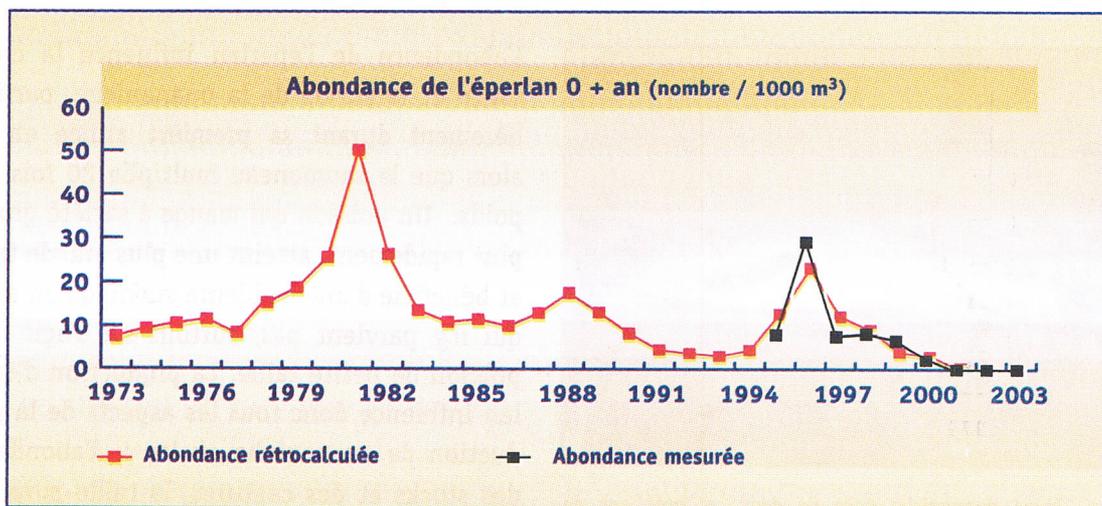


Figure 6 – Abondance historique de l'éperlan au lac Saint-Jean, rétrocalculée à partir de la relation entre l'abondance de l'éperlan mesurée par Faune et Parcs Québec (Michel Legault, données non publiées) et la taille moyenne de la ouananiche à deux ans de lac.

Bien que ces deux plans d'eau diffèrent à maints égards, le lac Memphrémagog renferme d'excellents habitats de reproduction pour l'éperlan – soit de petits ruisseaux à fond graveleux –, contrairement au lac Saint-Jean où la fraye se déroule dans les pires conditions – dans « l'estuaire » de grandes rivières à fort débit et sur fond sableux instable. Ces conditions extrêmes affectent la survie des œufs et le rendement de la ponte, de sorte que l'éperlan est peu productif au lac Saint-Jean et seul un très grand nombre de reproducteurs peut y assurer une forte production.

Les saumoneaux exercent une intense prédation sur les jeunes éperlans de l'année et celle-ci affecte la production d'éperlan.

Durant leur première année en lac qu'on peut associer à leur adolescence, les saumoneaux multiplient 20 fois leur poids initial (figure 5) et pour ce faire, ils s'empiffrent littéralement de

jeunes éperlans de l'année. À eux seuls, les saumoneaux consommeraient plus de 70 % de la quantité totale de jeunes éperlans consommés annuellement par l'ensemble des ouananiches de moins de quatre ans de lac (Geneviève Tremblay, Université du Québec à Chicoutimi, 2004).

Les saumoneaux exercent donc une intense prédation sur les jeunes éperlans de l'année et celle-ci affecte la production d'éperlan au lac Saint-Jean, qui varie inversement à l'abondance des saumoneaux (figure 7). Une forte production de saumoneaux génère une forte prédation sur les jeunes éperlans, une raréfaction des éperlans reproducteurs et une réduction de la production d'éperlan. À l'inverse, une faible production de saumoneaux favorise un accroissement des stocks d'éperlans.

Ce constat indique qu'au lac Saint-Jean, la ouananiche et l'éperlan évoluent dans une étroite relation prédateur-proie dynamique et fragile, dont l'équilibre dépend de l'abondance relative des deux espèces.

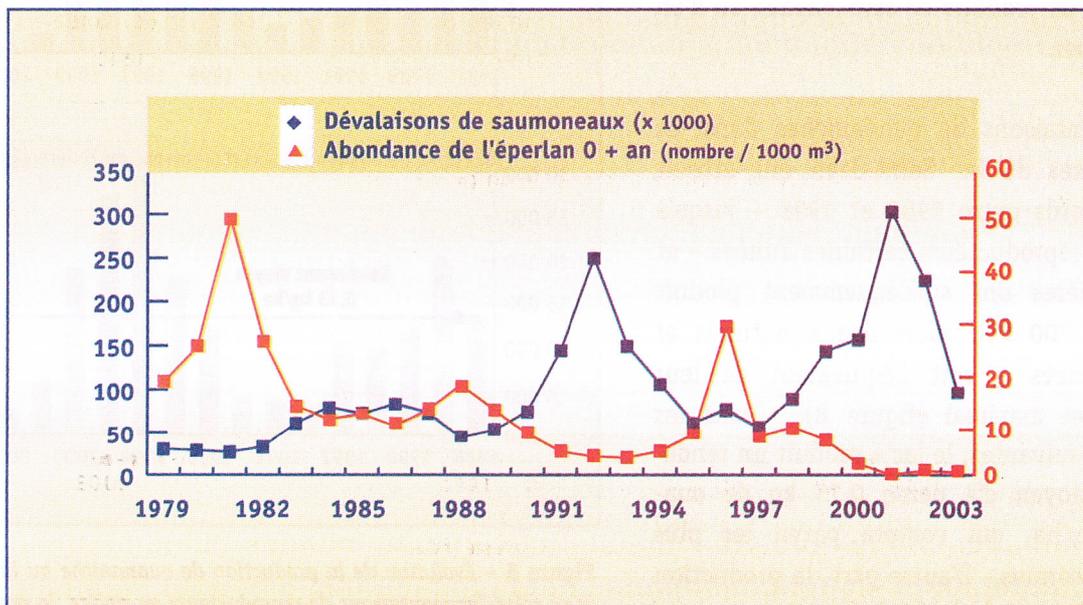


Figure 7 – Évolution de la production d'éperlan et de la production de saumoneaux au lac Saint-Jean. La production d'éperlan varie à l'inverse de la production de saumoneaux parce que ceux-ci exercent une intense prédation sur les jeunes éperlans de l'année.

L'éperlan limite sévèrement la production de ouananiche : le lac ne pourrait engraisser plus de 100 000 saumoneaux de façon récurrente, soit l'équivalent d'environ 3 500 reproducteurs en rivière.

La production de ouananiche dépend essentiellement de la production de saumoneaux des rivières et de la production d'éperlan qui soutient leur engraissement en lac (capacité de support). Un des deux facteurs s'avère toujours limitant par rapport à l'autre et c'est lui qui, ultimement, limite et détermine la production maximale soutenable du système et le rendement moyen correspondant - exprimé en kilogramme de ouananiche par hectare d'eau (kg/ha). Autrement dit, un lac ne peut produire plus de ouananiches qu'il est capable de produire de saumoneaux ou d'en engraisser.

Les montaisons de ouananiches dans les tributaires du lac Saint-Jean ont atteint des records entre 1983 et 1998 - jusqu'à 10 000 reproducteurs certaines années - et les rivières ont subséquemment produit jusqu'à 300 000 saumoneaux naturels et ensemencés - soit l'équivalent de leur potentiel maximal (figure 8). Dans les années suivantes, le lac a produit un rendement moyen d'à peine 0,13 kg de ouananiche/ha, qui compte parmi les plus faibles connus. D'autre part, la production de ouananiche a varié en fonction de l'abondance de l'éperlan, mais à l'inverse de celle des saumoneaux.

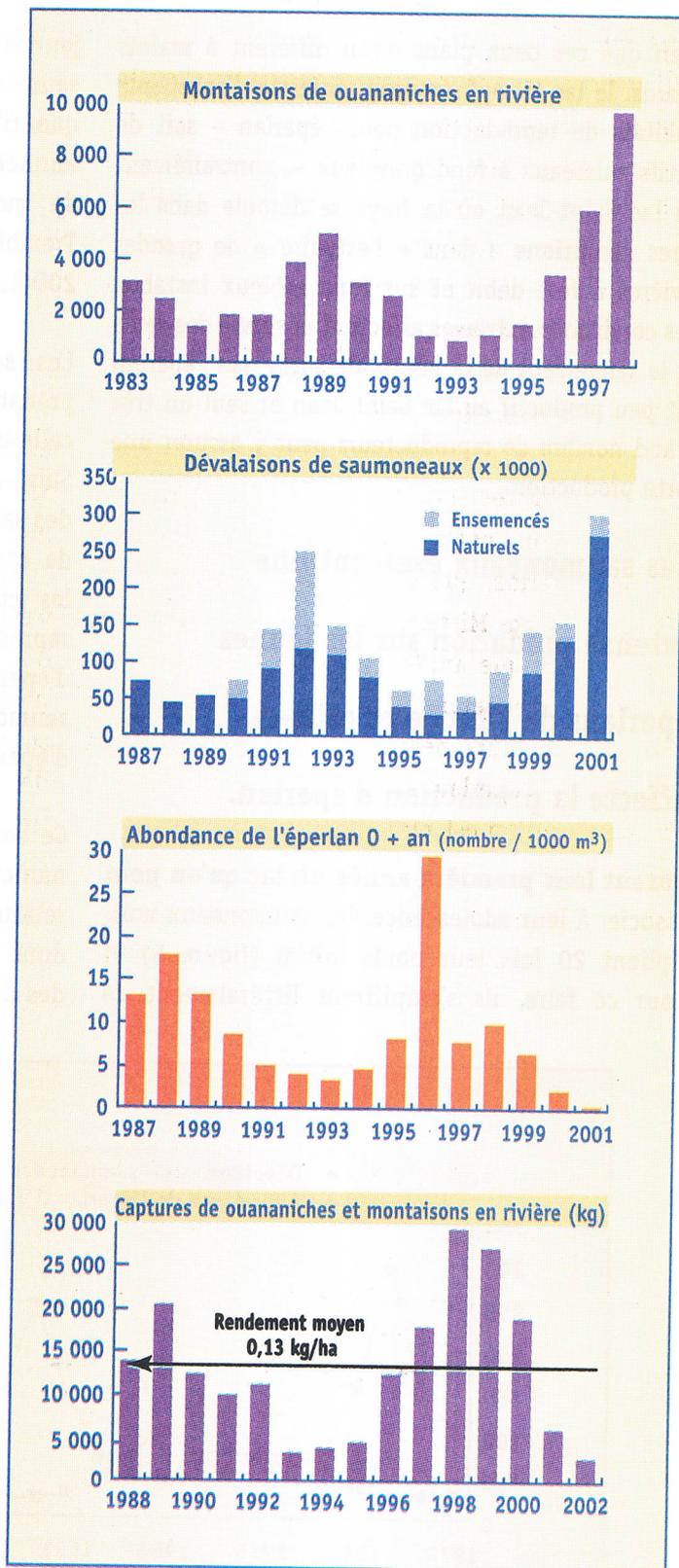


Figure 8 - Évolution de la production de ouananiche au lac Saint-Jean selon les montaisons de reproducteurs en rivière, la production de saumoneaux et la production d'éperlan. La production de ouananiche varie en fonction de la production d'éperlan, mais à l'inverse de la production de saumoneaux.

Ces constats indiquent que la production d'éperlan limite sévèrement la production de ouananiche au lac Saint-Jean. Le lac ne pourrait engraisser plus de 100 000 saumoneaux de façon récurrente, soit l'équivalent d'environ 3 500 reproducteurs en rivière (figure 9). Lorsque la production des rivières excède 100 000 saumoneaux, il s'ensuit une prédation excessive qui réduit rapidement la production d'éperlan et, par le fait même, la production de ouananiche.

De trop fortes montaisons de ouananiches s'avèrent donc néfastes et aussi peu productives, à moyen terme, que de trop faibles montaisons. Dans la rivière Mistassini par exemple, le rendement de chaque année de fraye varie du simple au quintuple selon l'abondance de l'éperlan : 10 reproducteurs peuvent en rapporter jusqu'à 50 lorsque l'éperlan est abondant, mais un seul quand l'éperlan est rare.

L'abondance de la ouananiche et celle de l'éperlan fluctuent suivant un cycle prédateur-proie comparable à celui du lynx et du lièvre.

L'éperlan s'avère peu productif au lac Saint-Jean et les saumoneaux exercent une intense prédation sur les jeunes éperlans de l'année. La production de ouananiche en lac varie donc en fonction de la production d'éperlan, pendant que celle-ci varie à l'inverse de la production de saumoneaux (figure 9). Par conséquent, l'abondance de la ouananiche et celle de l'éperlan fluctuent périodiquement suivant un cycle prédateur-proie de sept à neuf ans

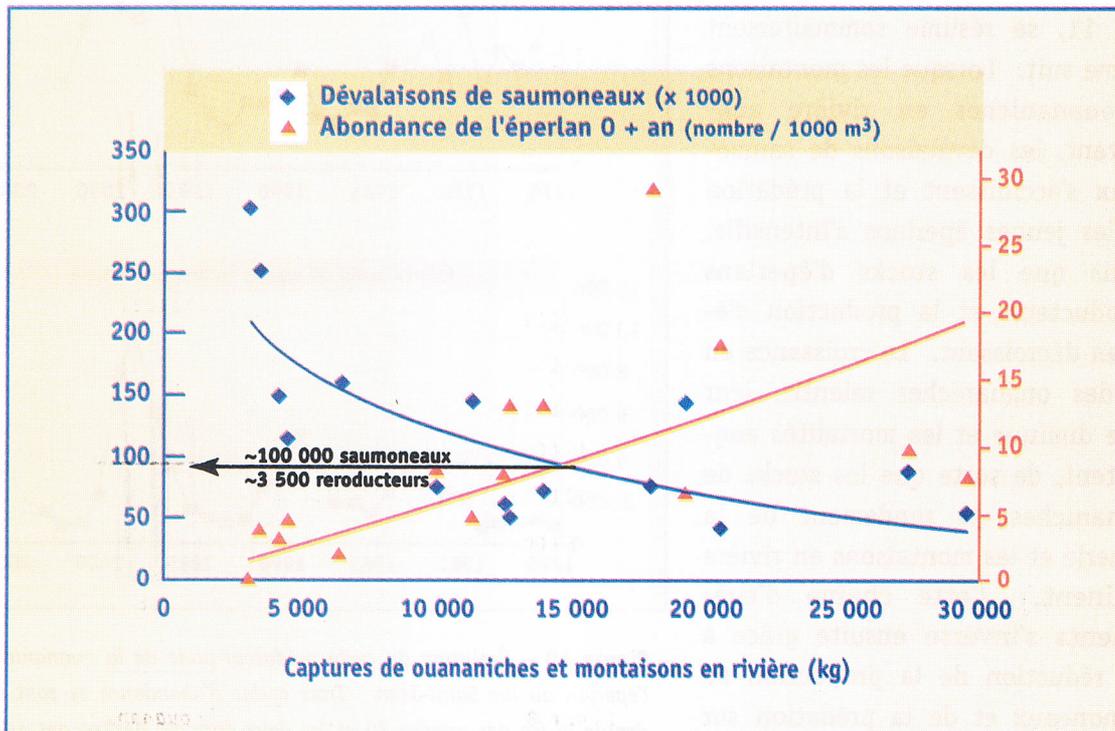


Figure 9 – Relation entre la production de saumoneaux, la production d'éperlan et la production de ouananiche au lac Saint-Jean. La production d'éperlan limite sévèrement la production de ouananiche : le lac ne pourrait engraisser plus de 100 000 saumoneaux de façon récurrente, soit l'équivalent d'environ 3 500 reproducteurs en rivière.

(figure 10), comparable à celui du lynx et du lièvre.

Les séries statistiques disponibles indiquent clairement que trois cycles d'abondance se sont succédés depuis la fin des années 70. Ils furent précédés d'un autre cycle qui aurait atteint son apogée en 1969-1971, alors que les rivières Ashuapmushuan et aux Saumons accueillent d'importantes montaisons de ouananiches – de l'ordre de 5 000 reproducteurs selon certaines évaluations. Par ailleurs, une revue historique des journaux de l'époque suggère que des « crises » périodiques de ouananiche, correspondant sans doute à des creux du cycle, sont survenues vers le milieu des années 40, 50, 60 et 70.

Le fonctionnement du cycle ouananiche-éperlan, schématisé à la figure 11, se résume sommairement comme suit. Lorsque les montaisons de ouananiches en rivière augmentent, les dévalaisons de saumoneaux s'accroissent et la prédation sur les jeunes éperlans s'intensifie, tandis que les stocks d'éperlans reproducteurs et la production d'éperlan décroissent. La croissance en lac des ouananiches ralentit, leur taille diminue et les mortalités augmentent, de sorte que les stocks de ouananiches, le rendement de la pêche et les montaisons en rivière déclinent. Cette chaîne d'événements s'inverse ensuite grâce à une réduction de la production de saumoneaux et de la prédation sur les jeunes éperlans, qui favorise un regain de la production d'éperlan et de la production de ouananiche.

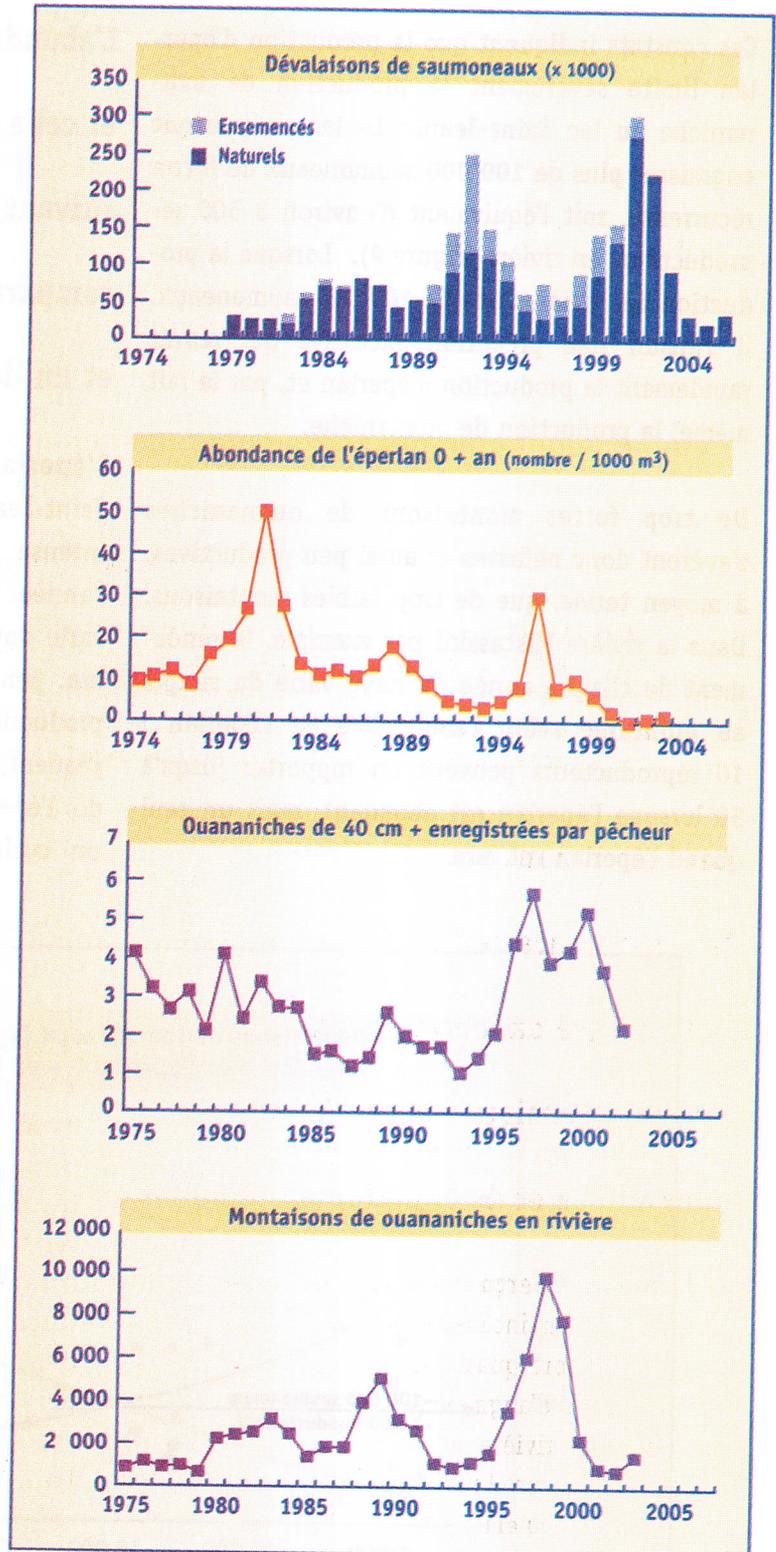


Figure 10 – Évolution du cycle prédateur-proie de la ouananiche et de l'éperlan au lac Saint-Jean. Trois cycles d'abondance se sont succédés depuis la fin des années 70 et les deux derniers déclinés ont atteint des creux extrêmes. Un nouveau cycle de production de ouananiche s'est par ailleurs amorcé en 2003 et son abondance pourrait s'accroître aussi rapidement qu'elle avait décliné.

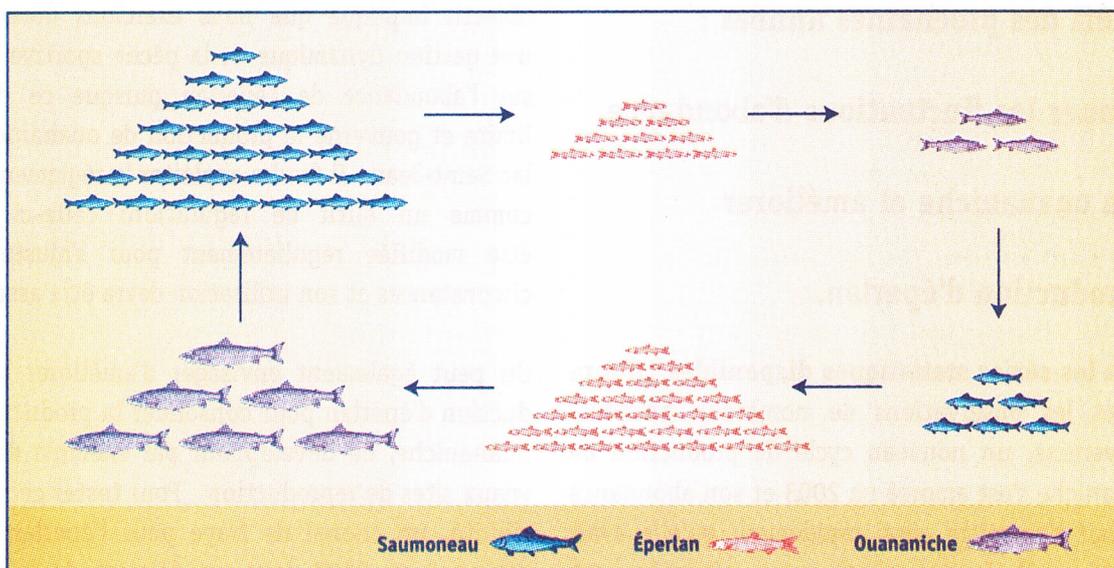


Figure 11 – Illustration du cycle prédateur-proie de la ouananiche et de l'éperlan au lac Saint-Jean. Grosso modo, une forte production de saumoneaux génère une forte prédation sur l'éperlan et, ultérieurement, une réduction de la production d'éperlan et de ouananiche; c'est la phase descendante du cycle. Il s'ensuit une diminution de la production de saumoneaux, ce qui génère une faible prédation sur l'éperlan et, ultérieurement, un accroissement de la production d'éperlan et de ouananiche; c'est la phase ascendante du cycle.

Les restrictions réglementaires et les ensemencements de ouananiches ont aggravé dangereusement les deux derniers déclin de la ouananiche et de l'éperlan.

On a toujours perçu le lac Saint-Jean comme une « véritable mer intérieure » disposant d'une capacité de support quasi illimitée. On croyait donc qu'il suffisait d'augmenter les montaisons de ouananiches en rivière et la production de saumoneaux pour y produire davantage de ouananiches. On estimait également que les déclin de la ouananiche résultaient, entre autres, d'une trop forte exploitation par la pêche.

Dans cet esprit, on a réglementé la pêche sportive de plus en plus sévèrement à partir du début des années 80, d'abord en rivière et ensuite en lac. Puis, on a ensemencé 1,7 million de jeunes ouananiches

dans les tributaires du lac, sans égard au nombre annuel de reproducteurs en rivière. On a ainsi accru, artificiellement, la production de saumoneaux et la prédation sur l'éperlan bien au-delà du potentiel du lac.

Le cycle naturel de la ouananiche et de l'éperlan, avec ses hauts et ses bas périodiques, s'est tout de même poursuivi, cependant que ses fluctuations se sont amplifiées dangereusement d'une fois à l'autre (figure 10). Les deux derniers déclin du cycle, survenus au début des années 90 et 2000, ont atteint des creux extrêmes et on a frôlé la catastrophe ces dernières années. Peu s'en est fallu que les stocks d'éperlans et de ouananiches s'effondrent pour plusieurs années.

Un autre constat s'impose, rétrospectivement, concernant la pêche sportive. Peut-être avons-nous trop pêché à une certaine époque et/ou certaines années. Par contre, on a assurément trop peu pêché durant plusieurs années, notamment de 1988 à 1990 et de 1996 à 1999, alors que les montaisons de ouananiches en rivière ont atteint et largement dépassé le maximum prescrit de 3 500 reproducteurs (figure 10).

**Le défi des prochaines années :
atténuer les fluctuations d'abondance
de la ouananiche et améliorer
la production d'éperlan.**

Selon les séries statistiques disponibles (figure 10) et les observations de nombreux pêcheurs et riverains, un nouveau cycle de production de ouananiche s'est amorcé en 2003 et son abondance pourrait s'accroître aussi rapidement qu'elle avait décliné. Il faudra absolument contrôler cet accroissement pour éviter que les montaisons en rivière n'excèdent le maximum admissible de 3 500 reproducteurs. Sans quoi le rétablissement des stocks d'éperlans sera compromis et le cycle de la ouananiche et de l'éperlan continuera de fluctuer d'un extrême à l'autre.

Nos futures pratiques de gestion devront changer et viser à atténuer, autant que faire se peut, les fluctuations d'abondance de la ouananiche. Cet

objectif implique que nous exercions dorénavant une gestion dynamique de la pêche sportive, basée sur l'abondance de l'éperlan puisque ce dernier limite et gouverne la production de ouananiche au lac Saint-Jean. Il faudra exploiter la réglementation comme un outil de régulation: celle-ci devra être modifiée régulièrement pour s'ajuster aux circonstances et son utilisation devra être assouplie.

On peut également envisager d'améliorer la production d'éperlan pour consolider la production de ouananiche, en développant par exemple de nouveaux sites de reproduction. Pour tester cette possibilité, un chenal de fraye pour l'éperlan a été aménagé en 2002 dans un délaissé de la rivière Métabetchouane, près de son embouchure à Desbiens (figure 12). Depuis 2003, on y produit chaque printemps de jeunes éperlans au moyen d'incubateurs, à partir d'œufs fécondés récoltés dans la rivière aux Rats. On espère qu'après quelques années de production, les adultes reviendront se reproduire d'eux-mêmes sur les lieux de leur naissance; les premiers retours de reproducteurs sont attendus en 2006.

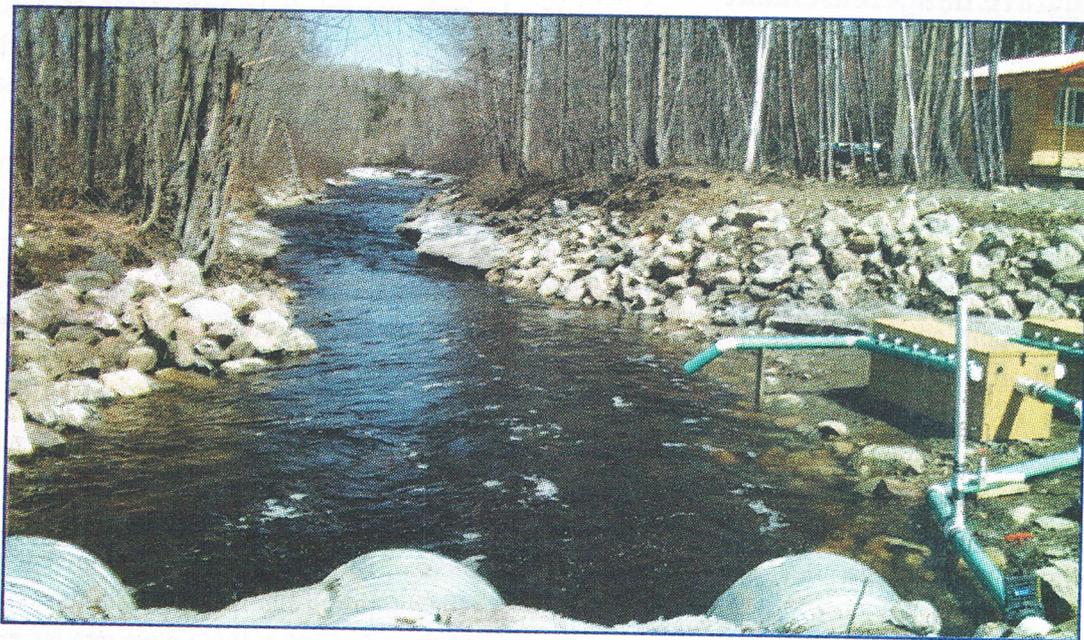


Figure 12 – Production printanière de jeunes éperlans au moyen d'incubateurs, dans un chenal de fraye aménagé près de l'embouchure de la rivière Métabetchouane à Desbiens. La production a débuté en 2003 et elle se poursuivra durant quelques années. On espère développer ainsi de meilleurs sites de reproduction pour l'éperlan au lac Saint-Jean.