

**rapport
d'opération**

**RAPPORT D'OPÉRATION
DE LA RIVIÈRE SAINT-JEAN
EN 1998**

par

François Caron
et
Chantal Raymond

Avril 1999

Québec 

Direction de la faune et des habitats
Service de la faune aquatique

**RAPPORT D'OPÉRATION DE LA
RIVIÈRE SAINT-JEAN EN 1998**

par

François Caron

et

Chantal Raymond

Faune et Parcs Québec

Avril 1999

Référence à citer :

CARON, F. et C. RAYMOND. 1999. Rapport d'opération de la rivière Saint-Jean en 1998. Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 71 p.

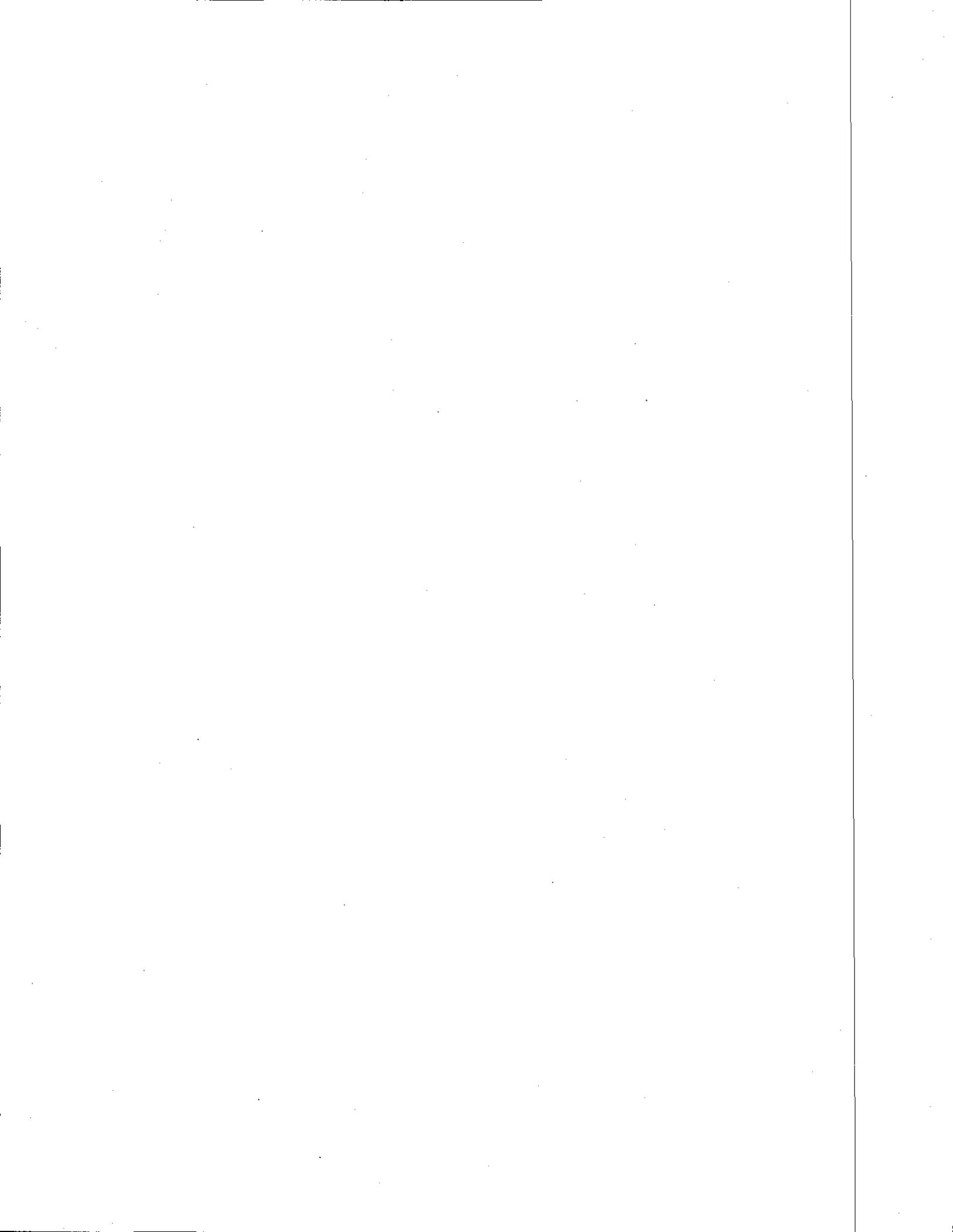
TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES ANNEXES.....	ix
1. INTRODUCTION.....	1
2. DONNÉES CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES.....	3
3. DÉVALAISON DES SAUMONNEAUX.....	4
3.1 Matériel et méthode : un nouveau site de recapture.....	4
3.2 Résultats : une évaluation moyenne de 95 843 saumonceaux.....	6
3.3 Une dévalaison hâtive.....	7
3.4 Les caractéristiques : beaucoup de 2+ et absence de 5 +.....	7
4. MONTAISON DES SAUMONS ADULTES.....	9
4.1 Matériel et méthode.....	9
4.1.1 Pêche : remise à l'eau obligatoire des grands saumons.....	9
4.1.2 Inventaires.....	9
4.2 Résultats.....	10
4.2.1 La pêche sportive : un minimum de 291 rédibermarins remis à l'eau.....	10
4.2.2 La montaison : aussi faible que l'année dernière.....	11
4.2.3 Le nombre d'oeufs déposés : 2,1 millions, une faible remontée.....	11
4.2.4 Caractéristiques des adultes : aucune donnée morphométrique sur les rédibermarins.....	12
4.2.5 Relation madeleineau vs grand saumon.....	13
4.2.6 Prévisions 1999 : un retour à la moyenne.....	13
5. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES TAUX DE SURVIE.....	14
5.1 Survie en rivière : 1,54 %, le plus faible taux depuis 1985.....	14
5.2 Du saumonceau à l'adulte : le plus faible taux avec 0,68 %.....	15

6. PROJETS SPÉCIAUX.....	16
6.1 Observation de dévalaison pendant la journée	16
6.2 Les saumonneaux peuvent-ils ressortir de la trappe ?.....	16
6.3 Température de la rivière Saint-Jean Sud et de la rivière Saint-Jean en aval des fosses Home Pool et Blue Can.....	16
6.4 Granulométrie	17
REMERCIEMENTS	18
LISTE DES RÉFÉRENCES	19
GLOSSAIRE.....	20
TABLEAUX.....	21
FIGURES	35
ANNEXES	47

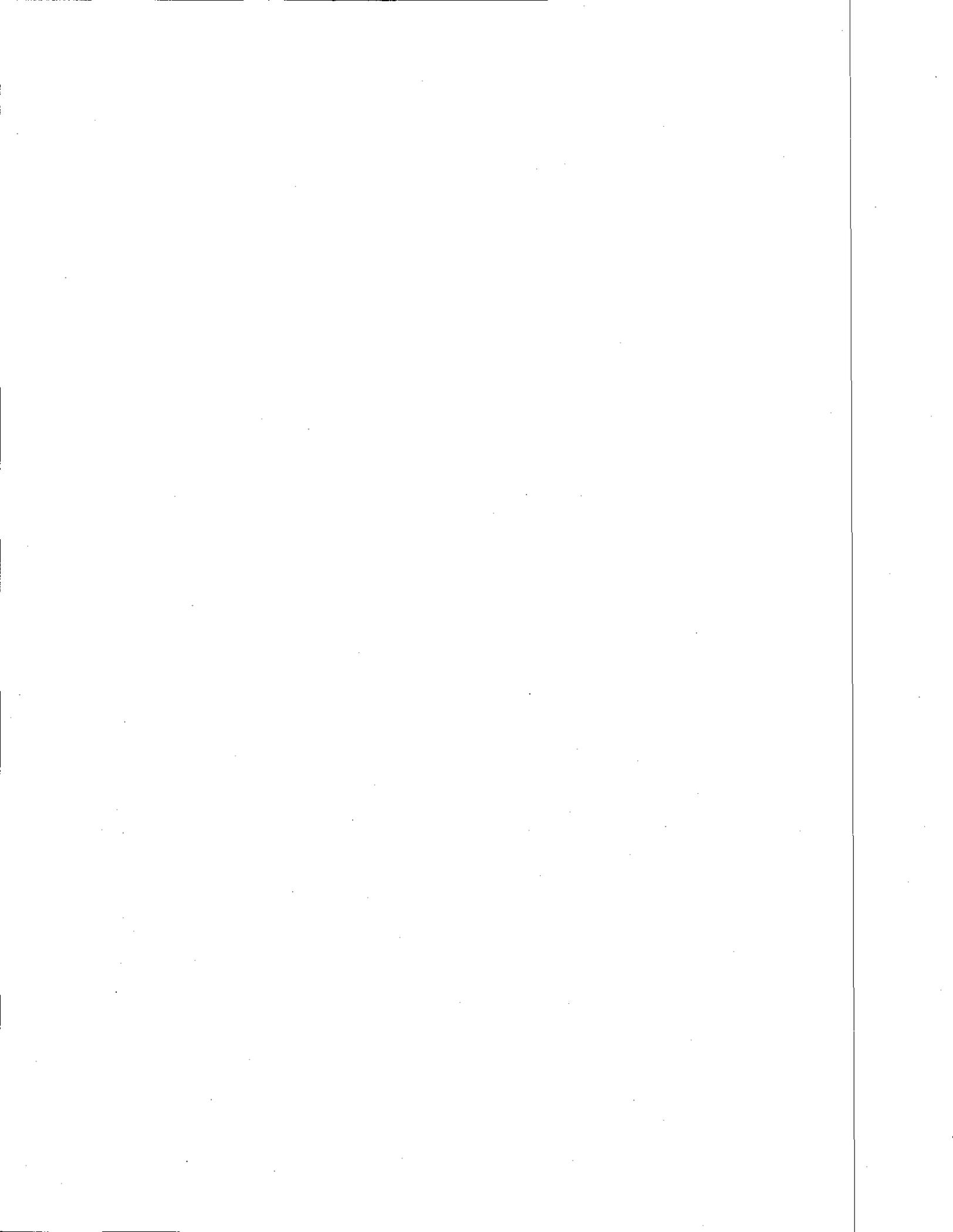
LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1. Capture de saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1998	23
Tableau 2. Marquage à chaud, rivière Saint-Jean, 1998	24
Tableau 3. Capture des espèces non visées, rivière Saint-Jean, 1998.....	25
Tableau 4. Évaluation du nombre de saumonceaux par capture et recapture, rivière Saint-Jean, 1998	26
Tableau 5. Caractéristiques des saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1998	27
Tableau 6. Caractéristiques des saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1989-1998	28
Tableau 7. Sommaire de l'exploitation de la rivière Saint-Jean, de 1984 à 1998	29
Tableau 8. Distribution des saumons à la mi-saison, par secteur dans la rivière Saint-Jean de 1989 à 1998	30
Tableau 9. Pourcentage de saumons femelles, rivière Saint-Jean, 1983 à 1998.....	31
Tableau 10. Poids moyen des saumons, selon l'âge en mer, rivière Saint-Jean, 1988 à 1998.....	31
Tableau 11. Caractéristiques des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998	32
Tableau 12. Production de saumonceaux et taux de survie, rivière Saint-Jean.....	33



LISTE DES FIGURES

	<i>Page</i>
Figure 1.	La rivière Saint-Jean dans son contexte géographique et le site des engins de capture et recapture..... 37
Figure 2.	Températures minimales et maximales journalières de l'air, l'eau et le débit, rivière Saint-Jean, 1998..... 38
Figure 3.	Le thermo-marquage, rivière Saint-Jean, 1998..... 39
Figure 4.	Méthode d'installation des trappes Pennsylvania modifiées 40
Figure 5.	Dévalaison des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998 42
Figure 6.	Pourcentage de saumonneaux capturés à chaque jour, rivière Saint-Jean, de 1989 à 1997 et 1998 42
Figure 7.	Fréquence de longueur des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998..... 43
Figure 8.	Longueur moyenne journalière des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998..... 43
Figure 9.	Relation madeleineau-grand saumon et madeleineau-dibermarin, rivière Saint-Jean, 1981 à 1998..... 44
Figure 10.	Débit, températures minimales et maximales de la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Home Pool et Blue Can) et la rivière Saint-Jean Sud, 1998..... 45



LISTE DES ANNEXES

	<i>Page</i>
Annexe 1. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean, 1998....	49
Annexe 2. Longueur des saumonnettes, rivière Saint-Jean, 1998.....	52
Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonnettes, rivière Saint-Jean, 1998	55
Annexe 4. Inventaire des reproducteurs, rivière Saint-Jean, 1998	60
Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998.....	62
Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998	67

1. INTRODUCTION

La rivière Saint-Jean, qui se jette dans la baie de Gaspé, est l'une des deux rivières témoins de Faune et Parcs Québec en ce qui concerne les travaux de recherche sur le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'autre étant la rivière de la Trinité, sur la Haute Côte-Nord.

Située à l'extrémité est de la Gaspésie, la rivière Saint-Jean et ses tributaires drainent une superficie de 1 134 km². Son cours principal s'étend sur 102 km de longueur (figure 1) et le saumon fréquente les 92 premiers kilomètres, soit une superficie totale d'habitat de 23 308 unités de 100 m², lorsqu'on exclut l'estuaire (Boudreault 1988). La pente est régulière et le saumon ne rencontre aucun obstacle sur tout son cours, si ce n'est quelques barrages de castor en tête de bassin. Il partage son habitat surtout avec l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et, à un degré moindre, avec l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*). Près de l'estuaire, on rencontre aussi le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) et l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*). On ne rapporte que très rarement la présence du gaspareau (*Alosa pseudoharengus*), de la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) ou de la lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

Les objectifs poursuivis par le réseau des rivières expérimentales ont été présentés par Côté (1987). Nous pouvons résumer en disant qu'il nous faut suivre le développement des cohortes de saumon atlantique, depuis l'oeuf jusqu'au retour de la migration en mer, afin de connaître le nombre de reproducteurs que nous devons préserver en rivière pour obtenir une production optimale de saumons dans une rivière donnée. Ces données sont utilisées aux niveaux national et international, lorsque se tiennent les réunions annuelles pour dresser le portrait de l'état des stocks. De plus, elles servent actuellement comme données de base pour l'analyse de stock-recrutement qui viendra établir les bases de gestion à partir de l'an 2000.

Le présent rapport vise à présenter les données recueillies au cours de l'été 1998 dans la rivière Saint-Jean avec une analyse primaire. Nous incluons également quelques tableaux comparatifs pour mettre en relief les données de 1998 avec celles recueillies au cours des années précédentes. Nous avons défini les divers noms donnés au saumon dans un glossaire à la fin de ce document.

Ce rapport comporte un grand nombre de tableaux, figures et annexes que nous avons regroupés à la fin du texte pour en faciliter la consultation.

2. DONNÉES CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES

Tout au long de la saison de travail, nous recueillons différents paramètres d'ordre climatique et hydrologique (annexe 1). Les températures minimales et maximales de l'air et de l'eau sont enregistrées de façon journalière à l'aide de thermographes à lecture ponctuelle.

En raison de la faible accumulation de neige durant l'hiver et des températures chaudes des mois d'avril et de mai, nous avons connu une crue des eaux hâtive, mais normale. Par la suite, le niveau d'eau s'est graduellement abaissé, jusqu'aux pluies abondantes (80 mm et plus) du 22 au 24 mai. Les précipitations ont été régulières en juin et juillet mais moins fréquentes en août (figure 2 et annexe 1).

En ce qui concerne la température de l'eau et de l'air, l'été a été chaud, en particulier au mois d'août, sans toutefois présenter de périodes prolongées de chaleur extrême (figure 2). La température de l'eau a atteint son maximum le 10 août avec 21,8°C.

3. DÉVALAISON DES SAUMONNEAUX

3.1 Matériel et méthode : un nouveau site de recapture

L'évaluation de la population de saumonceaux quittant la rivière au cours du printemps se base sur la méthode de capture-recapture.

Dans la zone de capture, à l'emplacement nommé « Home pool », située à environ 8 km de l'estuaire, on utilise une barrière partielle de dénombrement qui couvre un peu moins de la moitié de la rivière, du côté sud (figure 1). Nous avons opéré la barrière du 12 mai au 16 juin.

À la barrière de capture, les saumonceaux sont mesurés (longueur totale) jusqu'à un maximum de 50 poissons par jour (annexe 2). Lorsque le nombre de saumonceaux est inférieur à 100, ils sont tous marqués d'un code différent pour chaque jour, permettant ainsi de déterminer le temps de dévalaison lors de la recapture. Pour ce faire, nous utilisons une « thermo-marque » qui s'efface avec le temps, mais reste suffisamment longtemps pour les besoins de nos travaux (figure 3). Lorsque le nombre de saumonceaux dépasse 100, nous en marquons 50 %. Afin de les reconnaître plus facilement lors de la recapture, nous coupons également une partie de la nageoire caudale supérieure. Les autres saumonceaux subissent l'ablation partielle de la nageoire caudale inférieure. Toutes les autres espèces sont dénombrées et relâchées avec les saumonceaux, en aval de la structure de capture.

L'année dernière, nous avons éprouvé des difficultés à capturer des saumonceaux dans l'estuaire, à l'endroit même où depuis 1988 nous installons notre site de recapture. Nous avons donc opéré un nouveau site de recapture à 2 km en aval de « Home Pool », sur la rive droite, à mi-chemin entre les fosses Juniper et Laws, pour la période du 13 mai au 19 juin. Nous avons utilisé une petite trappe pennsylvanie modifiée (rectangle de 2 m x 1 m) qui couvrait environ 10 % de la largeur de la rivière. Le 9 juin, nous avons ajouté une aile vers le centre de la rivière (6 m) pour accroître de 3 % la couverture de la trappe.

Ce système d'installation de la trappe est relativement nouveau au Québec. Il a été développé par l'équipe de la rivière de la Trinité qui l'utilise depuis 1996 (Caron *et al.* 1998.). Un câble en nylon, attaché à un arbre de chaque côté de la rive, traverse la rivière (70 m) à 3 m de la surface de l'eau. La trappe est attachée par la ralingue supérieure et inférieure à des cordes montées en « Y », nouées à une autre corde qui rejoint le câble (figure 4). Notre trappe est située près de la rive, dans la veine d'eau principale.

Des pièces de bois amovibles maintiennent l'entrée de la trappe ouverte. Lorsqu'on retire ces pièces, la tension se relâche, ce qui facilite l'entretien de la trappe. Un baril de rétention termine la queue de la trappe offrant ainsi une aire de repos aux saumonnettes capturés (figure 4).

Certains ajustements à la trappe se sont avérés nécessaires car le courant est plus fort que sur la rivière de la Trinité. Par exemple, nous avons dû pratiquer des ouvertures dans les replis de la trappe causés par la pression de l'eau, rajouter une plaque percée de quelques trous dans le fond du baril, poser un cône amovible à l'intérieur et installer une poulie pour avancer la trappe afin d'en faciliter le nettoyage.

Au site de recapture, nous dénombrons toutes les espèces de poissons et vérifions si les saumonnettes portent l'une ou l'autre des marques apposées dans la zone de capture. Nous les relâchons à une distance raisonnable, en aval de la trappe. La majorité des opérations sont effectuées à partir d'une chaloupe.

Chaque jour, tout au long de la période de dévalaison, quelques spécimens sont collectionnés. La longueur, le poids et le sexe sont déterminés en laboratoire et des écailles sont prélevées pour la lecture de l'âge (annexe 3).

3.2 Résultats : une évaluation moyenne de 95 843 saumonceaux

Cette année, nous avons échantillonné pendant l'essentiel de la période de migration des saumonceaux. Cette opinion repose sur le fait qu'on peut observer, aux deux engins, une progression régulière des captures en début d'opération (tableau 1 et figure 5). Toutefois, nous avons dû réajuster notre évaluation en ajoutant un nombre estimé de saumonceaux ayant pu dévaler avant le début des opérations, le 12 mai, et après le retrait des trappes, le 16 juin. Nous avons assumé qu'il y avait une diminution de saumonceaux entre le 12 mai et le 16 juin jusqu'à ce que l'on obtienne 0 (6 jours). Par la suite, nous avons appliqué la moyenne du pourcentage de saumonceaux marqués durant la saison à la somme obtenue de ces journées. Ainsi, nous estimons que 725 saumonceaux devaient avoir franchi la zone de travail avant le début des opérations et 1 026 après. Nous utilisons arbitrairement plus ou moins 25% pour calculer l'estimation minimale et maximale.

Dans la zone de capture, nous avons récolté 9 108 saumonceaux, dont 9 088 ont été marqués. De ce nombre, 4 764 ont été marqués à chaud d'un code temporaire. La liste des saumonceaux marqués à chaud et recapturés ainsi que le nombre de jours écoulés entre les deux événements apparaissent au tableau 2. De plus, le piège de capture a permis la capture de 96 tacons, 880 ombles de fontaine, 29 anguilles d'Amérique, 19 épinoches et 1 gaspareau (tableau 3).

La trappe de la zone de recapture a permis la capture de 7 639 saumonceaux, dont 737 étaient marqués. De plus, nous y avons capturé 374 tacons, 990 ombles de fontaine, 155 anguilles d'Amérique et 10 épinoches (tableau 3).

L'évaluation du nombre de saumonceaux a été réalisée à l'aide de l'estimateur de Petersen, le profil de dévalaison se rapprochant suffisamment des prérequis nécessaires pour l'application de ce modèle. Le tableau 2 nous montre que les saumonceaux franchissent la distance entre la zone de capture et la zone de recapture en 1,2 jour.

L'estimation de la dévalaison, après le 12 mai, est de 94 092 saumonceaux (87 548 - 101 125). Si on ajoute, à cette évaluation, le nombre estimé de saumonceaux ayant dévalé avant l'installation de la barrière de capture, la dévalaison totale est de 95 843 saumonceaux, dont 95 455 sont partis en migration vers la mer (tableau 4).

3.3 Une dévalaison hâtive

La figure 6 nous permet d'apprécier la façon dont s'est déroulée la dévalaison de 1998 par rapport aux années antérieures. Dans un premier temps, nous avons consulté, pour chaque jour donné, les captures de saumonceaux des années antérieures, puis présenté le résultat en termes de pourcentage de captures par jour.

La dévalaison de 1998 a donc été nettement hâtive et assez concentrée dans le temps. En effet, 51 % des captures ont été faites entre le 16 et le 23 mai, avec un pic le 20 mai. La seconde moitié de la dévalaison s'est déroulée comme le profil habituel avec un second pic le 31 mai. Il est certain que les pluies abondantes du 22 au 24 mai ont freiné la dévalaison déjà amorcée.

3.4 Les caractéristiques : beaucoup de 2+ et absence de 5 +

Le tableau 5 présente les analyses faites sur les saumonceaux échantillonnés. On remarque que les femelles forment 62 % de l'échantillon; il n'y a pas de différence significative entre les caractéristiques examinées des mâles et des femelles. L'âge moyen à la smoltification est de 2,95 ans. Il n'y a pas de classe d'âge de 5 ans et très peu de 4 ans (15%) mais une forte proportion de 2 ans (18%) et 3 ans (67%), soit le taux le plus élevé depuis le début de nos travaux (tableau 6). Le poids moyen est de 13,5 g et les longueurs, totale et à la fourche, sont respectivement de 121,8 mm et 112,8 mm. Le facteur de condition moyen était semblable pour toutes les classes d'âge (0,93); il n'y a pas de différence, autant pour la taille que pour le poids moyen, entre les 2 et les 3 ans. La figure 7 révèle cette grande superposition des âges.

Les mesures de longueur des 1754 saumonceaux (annexe 2), prises quotidiennement, donnent les résultats suivants : le plus petit saumonceau mesurait 96 mm et le plus grand 174 mm; la longueur totale moyenne est de 128,4 mm ($\pm 11,4$ mm), ce qui représente une petite différence avec notre échantillon (121,8 mm). Notons qu'avec une longueur moyenne pondérée, nous obtenons 125,8 mm. La figure 8 rend compte de l'évolution de la longueur moyenne, tout au long de la dévalaison; la longueur croît en cours de saison, passant de 116 mm à 138 mm. Toutefois, on ne peut pas en conclure que la dévalaison des grands saumonceaux se fait plus tard que celle des petits. En effet, lorsqu'on regarde l'annexe 3, on peut constater que la grande majorité des saumonceaux n'ont pas de croissance visible sur les écailles en début de saison (indiqué par un « . » après l'âge), alors que la croissance (indiqué par un « + ») est amorcée à la fin de la dévalaison.

4. MONTAISON DES SAUMONS ADULTES

4.1 Matériel et méthode

4.1.1 *Pêche : remise à l'eau obligatoire des grands saumons*

La pêche sportive a lieu du 1^{er} juin au 30 septembre. Le secteur en aval du pont (environ 500 mètres) et quelques lots privés sont considérés comme des zones libres de pêche où il se capture annuellement de 1 à 7 % des saumons de la rivière. Le « Club de pêche Saint-Jean Itée » exploite la partie centrale de la rivière avec un contingent de quatre perches par jour. Les zecs York et Dartmouth gèrent le reste de la rivière, qui a un statut de réserve faunique, avec dix perches par jour, dans le secteur aval de la rivière et huit perches, dans la partie amont, avec service de guide. Pour l'ensemble de la rivière, la limite quotidienne de capture est de deux madeleineaux (moins de 65 cm) avec une remise à l'eau obligatoire des grands saumons. Un pêcheur peut dorénavant remettre à l'eau une quantité indéterminée de saumons sans pour autant affecter sa limite de saumons pris et gardés.

L'enregistrement des prises est effectué par les guides et aux postes d'enregistrement de Gaspé. Lors de l'enregistrement des captures, différentes mesures morphométriques, telles que la longueur à la fourche et le poids, sont prises. Des écailles sont récoltées et la plupart des spécimens sont ouverts pour pouvoir en déterminer le sexe. Nous procédons de la même façon, lorsqu'il y a lieu, pour les saumons qui nous sont rapportés, trouvés morts de causes diverses dans la rivière.

4.1.2 *Inventaires*

Des inventaires visuels, effectués cette année à la fin du mois de juillet et en septembre, permettent d'apprécier le rythme d'arrivée des saumons dans la rivière et la composition de la population de saumons adultes. En plus d'assurer le suivi de la montaison elle-même, les résultats de ces inventaires sont analysés en fonction du nombre de

reproducteurs qui doivent être laissés en rivière en fin de saison. Ainsi, des décisions de fermeture, partielle ou totale, de la pêche sportive peuvent être prises dans les cas de faible montaison.

Les inventaires ont été réalisés en plongée subaquatique. L'eau claire de la rivière permet à des observateurs expérimentés de dénombrer les saumons dans chacune des fosses et de les classer par catégorie, selon leur taille (madeleineau/rédibermarin). Dans les fosses importantes, deux plongeurs effectuent cette descente et notent leurs observations de façon indépendante, puis les consignent après chaque fosse. On compte d'abord le nombre total de saumons puis le nombre de madeleineaux, dans un passage subséquent. Lorsque des différences importantes apparaissent dans leur dénombrement, ils remontent en amont de la fosse et comptent de nouveau les saumons. Dans les petites fosses, il arrive que l'observation ne soit faite que par un seul observateur.

4.2 Résultats

4.2.1 *La pêche sportive : un minimum de 291 rédibermarins remis à l'eau*

Cette année, 171 madeleineaux ont été gardés et au moins 291 rédibermarins ont été remis à l'eau en 1 245 jours de pêche. Le succès de pêche s'établit donc à 0,14 saumon par jour de pêche, lorsqu'on ne tient pas compte des saumons graciés et à 0,24, en les incluant, ce qui est considérablement plus bas que la moyenne des cinq dernières années (tableau 7) et cela, malgré de bonnes conditions de pêche.

Tout comme ce qui avait été observé en 1996 et en 1997, la progression des saumons vers le haut de la rivière a été plutôt lente. En effet, lors du décompte de la fin juillet, on rencontrait encore 17 % des saumons dans le secteur aval, alors que la moyenne de 1989 à 1997 est de 9 %. Le secteur amont concentrait 42 % des saumons présents en rivière à ce moment, ce qui se situe bien en dessous de la moyenne (tableau 8).

4.2.2 La montaison : aussi faible que l'année dernière

Nous considérons que tous les saumons revenus à la rivière, et qui n'ont pas été capturés ou rapportés morts de diverses causes, sont des saumons disponibles pour la fraye. L'inventaire des reproducteurs, effectué en fin de saison, rapporte la présence de 314 madeleineaux et de 430 rédibermarins, pour un total de 744 poissons (annexe 4). Un rédibermarin, mort pour une raison autre que la pêche, nous a été rapporté. Donc, si on ajoute les captures au moment de l'inventaire et la mortalité, les retours de saumons dans la rivière auraient été de 483 madeleineaux et de 431 rédibermarins, pour un total de 914 saumons. Ce nombre est un minimum puisqu'il assume que toutes les prises sportives ont été déclarées, que toutes les mortalités sont connues, qu'aucun saumon n'a été capturé illégalement et que nous avons observé tous les saumons lors de l'inventaire de fin de saison.

La montaison est nettement inférieure à la moyenne des cinq dernières années qui est de 1 302 saumons et se classe parmi les plus faibles depuis le début de nos travaux en 1984. Cependant, la remise à l'eau obligatoire a permis de conserver un nombre plus élevé de reproducteurs en rivière en réduisant le taux d'exploitation par la pêche sportive de 44% à 19 % (tableau 6).

4.2.3 Le nombre d'oeufs déposés : 2,1 millions, une faible remontée

D'après une étude sur la fécondité des femelles du saumon du Québec (Caron 1990), le nombre moyen d'oeufs par kilogramme est de 2 430, pour un madeleineau et de 1 535, pour un rédibermarin. Les tableaux 9 et 10 rendent compte du pourcentage de femelles et des poids moyens obtenus par les données de pêche sportive, de 1983 à 1998. Pour le calcul de la déposition d'oeufs, nous utiliserons dorénavant la moyenne de 1983 à 1995 pour le poids moyen et le pourcentage de femelles, soit 1,59 kg pour les madeleineaux et 4,59 kg pour les rédibermarins et 1,35 % pour le pourcentage de femelles madeleineaux et 67,48 %, pour les rédibermarins. Donc, si on soustrait les captures faites après notre inventaire, on obtient les résultats suivants :

Oeufs produits par les madeleineaux :

$$312 \times 1,35 \% \times 1,59 \text{ kg} \times 2\,430 \text{ oeufs/kg} = 16\,274$$

Oeufs produits par les rédibermarins :

$$430 \times 67,48 \% \times 4,59 \text{ kg} \times 1\,535 \text{ oeufs/kg} = 2\,044\,394$$

Nous estimons donc qu'il y a eu 2,1 millions d'oeufs déposés sur les frayères à l'automne 1998, ce qui demeure une très faible déposition en oeufs. À cet égard, la remise à l'eau obligatoire des grands saumons a laissé un nombre plus élevé de reproducteurs en rivière et a permis d'éviter la plus faible déposition depuis le début de nos travaux en 1984.

Les travaux de photo-interprétation de la rivière ont évalué qu'il y avait, au total, 23 308 unités de 100 m² d'habitat accessible au saumon juvénile, soit 22 502 unités très favorables, 304 unités favorables et 502 unités peu favorables. Ce calcul exclut l'estuaire de la rivière. Le nombre d'oeufs requis, calculé pour des fins de gestion sur cette rivière, est de 1,68 oeuf/100 m² (Symons 1979), ce qui donne 3,77 millions d'oeufs pour l'ensemble de la rivière; les 2,1 millions d'oeufs déposés comblent 55 % de la cible actuelle de gestion.

Nous sommes présentement à réviser les paramètres de gestion en fonction d'une analyse stock-recrutement (F. Caron et P.-M. Fontaine, en préparation). Cette analyse change considérablement les points de références. Ainsi, le seuil de conservation serait de 1,9 million d'oeufs et la production maximale serait à 2,8 millions d'oeufs. La déposition de 2,1 millions d'oeufs serait donc faible, mais au-delà du seuil de conservation.

4.2.4 Caractéristiques des adultes : aucune donnée morphométrique sur les rédibermarins

Les mesures effectuées sur les madeleineaux pris à la pêche sportive révèlent que la population est composée à 100% de mâles, et que leur poids moyen se situe près de la

moyenne (tableau 11 et annexe 5). Nous ne possédons pas ces données concernant les rédibermarins car leur remise à l'eau est obligatoire.

4.2.5 Relation madeleineau vs grand saumon

En 1995, nous avons mis en évidence qu'il y avait, sur la rivière Saint-Jean, une relation entre le nombre de madeleineaux observés une année donnée et le nombre de grands saumons qui revenaient à la rivière l'année suivante. Toutefois, cette corrélation est faible car elle n'explique que 40,6% de la variation observée. Si on regarde la relation madeleineau et dibermarin, la corrélation diminue à 35,4 %.

En se basant sur la relation madeleineau-grand saumon (figure 9 et tableau 12), les prédictions de montaison des grands saumons en 1999 devraient être légèrement supérieures à la moyenne (+ 17%). Si cela devait se concrétiser, nous assisterions à un retour plus près de la normale.

4.2.6 Prévisions 1999 : un retour à la moyenne

Il est difficile de faire des prévisions de retours dans le contexte actuel où on voit les taux de survie varier de façon importante depuis les dernières années. Toutefois, on peut tenter d'estimer les retours de madeleineaux en appliquant les taux de survie, bas, moyen et élevé, observés sur cette rivière, soit 0,33 %, 0,44 % et 0,57 %, au nombre de saumonneaux estimé cette année, soit entre 88 473 – 102 926.

De cette manière, on estime qu'il y aura entre 291 et 587 madeleineaux qui pourraient revenir en rivière, ce qui constitue une année dans la moyenne.

5. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES TAUX DE SURVIE

Les évaluations annuelles de déposition d'oeufs, de saumonceaux et de retours de saumons adultes en rivière, faites depuis quelques années, nous permettent maintenant d'évaluer les taux de survie des saumons en rivière (de l'oeuf au saumonceau) et en mer (du saumonceau à l'adulte) et de les comparer avec ceux des dernières années. Le tableau 12 présente les principales informations à ce sujet.

L'évaluation de la quantité de saumonceaux produits par la rivière constitue, en quelque sorte, le stade charnière de ces calculs. La première partie du tableau 12 présente une synthèse des évaluations des saumonceaux, évaluations que l'on fractionne par classe d'âge en utilisant l'âge à la smoltification observé annuellement à partir des lectures d'âge des saumonceaux. Malheureusement, nous n'avons pas d'estimation pour 1997.

5.1 Survie en rivière : 1,54 %, le plus faible taux depuis 1985

Les oeufs déposés en rivière donnent des saumonceaux qui ne migrent pas tous en mer la même année. Ainsi, pour calculer le nombre de saumonceaux produits par la fraye d'une année, par exemple celle de 1985, il faut additionner le nombre de saumonceaux qui avaient 2 ans en 1988, le nombre de 3 ans en 1989, le nombre de 4 ans en 1990 et le nombre de 5 ans en 1991. Dans notre exemple, le nombre de saumonceaux 2+ en 1988 ne nous est pas connu puisqu'il n'y a pas eu d'évaluation complète de la dévalaison cette année-là. Étant donné que le nombre de saumonceaux de 2 ans est assez faible, nous utilisons la moyenne de ce qui a été observé dans les années subséquentes avec une bonne certitude que l'erreur induite n'influence que très peu les calculs.

On remarque au tableau 12 que le taux de survie, qui était de 3,6 % et 4,9 % pour les oeufs de 1985 et 1986, a diminué sous les 3 % pour les oeufs déposés entre 1987 et 1990, avant d'atteindre un très faible 1,54 % pour les oeufs de 1991, soit 1 % de moins que le pire résultat enregistré dans le passé (1989). En moyenne, le taux de survie en rivière a

été de 2,82 % au cours de ces cinq années. Notons que les normes du PDES utilisent 2,5 % comme taux de survie normalisé (Caron et le Bel 1991).

Même si le nombre d'années d'observation est restreint (7), il semble y avoir une relation inverse entre le nombre d'oeufs déposés et la survie de ceux-ci, ce qui est fréquent chez les salmonidés.

5.2 Du saumonnet à l'adulte : le plus faible taux avec 0,68 %

Les saumonnetes qui partent en migration vers la mer ne reviennent pas tous la même année; les madeleineaux reviennent un an plus tard, les dibernarins, deux ans et on trouve quelques tribermarins qui reviennent trois ans après leur départ de la rivière.

À la troisième partie du tableau 12 et à la figure 9, on constate que le taux de retour global des saumonnetes est en baisse continue, passant de 2,11 % à 1,14 % pour les saumonnetes de 1989 à 1993. Pour les saumonnetes de 1994 et 1995, nous observons une légère amélioration avec 1,29 % et 1,48%. Nous obtenons pour l'année 1996, un taux de survie en dessous de 1 %, soit un maigre 0,68 %.

6. PROJETS SPÉCIAUX

6.1 Observation de dévalaison pendant la journée

Nous avons observé en deux occasions, soit les 9 et 10 juin, qu'une partie des saumonneaux dévalaient le jour et avaient mis une heure à franchir la distance de 2 km qui sépare les deux zones d'étude. Le 8 juin, nous supposons avoir manqué ces saumonneaux dans la zone de recapture. En effet, il est possible qu'au moment du passage de ces derniers, la trappe était hors de l'eau pour le nettoyage. Pour remédier au problème, nous avons, par la suite, commencé par la levée de la trappe de recapture.

6.2 Les saumonneaux peuvent-ils ressortir de la trappe ?

Pour vérifier si les saumonneaux pouvaient ressortir de la trappe à un niveau d'eau plus bas, nous les avons marqués les 9, 10 et 11 juin au soir, en coupant l'adipeuse. Nous les remettons ensuite dans la queue de la trappe et le lendemain, nous les dénombrons. Ainsi, sur les 55 marqués en 3 jours, cinq manquaient à l'appel. Nous pouvons donc conclure qu'un petit nombre de saumonneaux peuvent sortir de la trappe.

6.3 Température de la rivière Saint-Jean Sud et de la rivière Saint-Jean en aval des fosses Home Pool et Blue Can

Le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune de la Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine a installé des thermographes sur différentes rivières de la Gaspésie. Deux emplacements ont été désignés pour la rivière Saint-Jean, en plus de notre site habituel de Home Pool, soit en amont de la fosse Blue Can et sur la Saint-Jean Sud. Les données récoltées permettent de vérifier s'il existe un écart de température entre les rivières et si la température est propice à des aires d'alevinage.

L'annexe 6 et la figure 10 présentent les résultats pour l'ensemble de la rivière Saint-Jean et de la Saint-Jean Sud. Nous constatons qu'il existe une différence importante entre la température de la rivière Saint-Jean Sud et les deux autres sites, autant pour le minimum

que pour le maximum. Ceci soulève la question à savoir si la rivière Saint-Jean Sud offre un potentiel de production valable pour le saumon. D'autres données seront nécessaires pour apprécier l'effet de ce phénomène.

6.4 Granulométrie

Lors de l'inventaire des reproducteurs en septembre, des données relatives à la granulométrie ont été prises. Ces données serviront à bâtir un indice de qualité d'habitat (IQH) (S-É. Picard, en préparation).

REMERCIEMENTS

Plusieurs personnes ont participé, à des degrés divers, à ce projet de recherche. Nous remercions en particulier Geneviève Caron (technicienne de la faune) et Marie Massuard (stagiaire du CEGEP de Sherbrooke) qui ont assuré la plus grande partie des travaux de terrain.

Nous tenons également à remercier Denise Deschamps, Denis Fournier et Carl Gauthier du Service de la faune aquatique de Faune et Parcs Québec pour leur expertise et leur dynamisme, de même que Nathalie Guérard et Serge-Éric Picard qui ont participé à l'inventaire des reproducteurs.

Nous remercions, pour leur collaboration, le personnel des zecs York et Dartmouth ainsi que les agents auxiliaires de la faune du Service de l'aménagement de la faune de Gaspé; Micheline Garceau pour la lecture d'écaillés; Jean Berthiaume pour le graphisme; Lise Nadeau et Jacinthe Bouchard pour la révision du document.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- BOUDREAULT, J. 1988. Photo-interprétation des habitats salmonicoles de la rivière Saint-Jean, Gaspésie. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec.
- CARON, F. et J.-P. le BEL, éditeurs. Normes biologiques applicables dans le cadre du programme de développement économique du saumon. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 58 p.
- CARON, F. 1990. Calculs relatifs à la détermination du nombre de reproducteurs requis, p. 213-218. In N. Samson et J.P. le Bel (éd.). Compte rendu de l'atelier sur le nombre de reproducteurs requis dans les rivières à saumon, Île aux Coudres, février 1988. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la gestion des espèces et des habitats. 329 p.
- CARON, F., C. GAUTHIER et D. DESCHAMPS. 1998. Rapport d'opération de la rivière Trinité en 1997. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, 86 p.
- CARON, F. et C. RAYMOND. 1997. Rapport d'opération de la rivière Saint-Jean en 1996. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 67 p.
- CÔTÉ, Y. 1987. Le programme des rivières à saumon expérimentales. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Direction de la faune aquatique. 22 p.
- PERESS, J. 1996. Mise en évidence de l'effet de la compétition intraspécifique entre alevins et tacons de saumon atlantique. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique, Québec. 66 p.
- SYMONS, P.E.K. 1979. Estimated escapement of Atlantic salmon (*Salmo salar*) for maximum smolt production in rivers of different productivity. J. Fish. Res. Board Can. 36: 132-140.
- WARREN, W.G. and J.B. DEMPSON. 1995. Does temporal stratification improve the accuracy of mark-recapture estimates of smolt production? A case study based on the Conne River, Newfoundland. North American Journal of Fisheries Management 15:126-136. American Fisheries Society.

GLOSSAIRE

<u>Alevin</u> :	juvénile d'âge 0+ qui n'a pas encore développé les marques caractéristiques des tacons. Par extension, on évalue tous les juvéniles d'âge 0+.
<u>Tacon ou juvénile</u> :	jeune saumon qui est toujours demeuré en rivière depuis sa naissance. Lorsque l'on veut spécifier l'âge, on utilise tacon 0+, tacon 1+, tacon 2+, etc., pour désigner des poissons à leur 1 ^{ère} , 2 ^e , 3 ^e , etc. année de vie
<u>Mâle précoce</u> :	poisson qui a participé à la fraie alors qu'il était au stade tacon.
<u>Saumonneau ou smolt</u> :	saumon juvénile qui amorce sa première migration vers la mer.
<u>Madeleineau</u> :	saumon qui revient en rivière pour frayer la première fois, après avoir passé en seul hiver en mer.
<u>Dibermarin</u> :	saumon qui revient en rivière pour frayer la première fois, après avoir passé deux hivers consécutifs en mer.
<u>Tribermarin</u> :	saumon qui revient en rivière pour frayer la première fois, après avoir passé trois hivers consécutifs en mer.
<u>Saumon à fraie antérieure</u> :	saumon qui a déjà frayé à l'âge adulte au cours des années antérieures.
<u>Rédibermarin</u> :	saumon qui a passé plus d'un hiver en mer. Ce terme englobe tous les grands saumons et exclut les madeleineaux.
<u>Reproducteur</u> :	saumon adulte revenu à la rivière et présent au moment de la fraie.
<u>Saumon noir</u> :	saumon adulte en dévalaison printanière.
<u>Unité de production</u> :	superficie de 100 m ² qualifiée de favorable ou très favorable au saumon juvénile.

TABLEAUX

Tableau 1. Capture de saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	Zone de capture				Zone de recapture				marqués %
	capturés		marqués		capturés		marqués		
	nombre	cumul.	nombre	cumul.	nombre	cumul.	nombre	cumul.	
05-12	29	29	29	29					
05-13	17	46	15	44	7	7	0		0,0
05-14		46	0	44	31	38	0	0	0,0
05-15	176	222	176	220	86	124	0	0	0,0
05-16	392	614	391	611	405	529	23	23	5,7
05-17	365	979	365	976	325	854	34	57	10,5
05-18	307	1 286	306	1 282	510	1 364	35	92	6,9
05-19	462	1 748	461	1 743	654	2 018	57	149	8,7
05-20	950	2 698	950	2 693	640	2 658	42	191	6,6
05-21	771	3 469	770	3 463	580	3 238	47	238	8,1
05-22	777	4 246	777	4 240	931	4 169	127	365	13,6
05-23	597	4 843	597	4 837	743	4 912	49	414	6,6
05-24	268	5 111	265	5 102	137	5 049	33	447	24,1
05-25	171	5 282	171	5 273	103	5 152	3	450	2,9
05-26	228	5 510	228	5 501	228	5 380	8	458	3,5
05-27	215	5 725	214	5 715	72	5 452	5	463	6,9
05-28	250	5 975	250	5 965	145	5 597	15	478	10,3
05-29	331	6 306	331	6 296	246	5 843	16	494	6,5
05-30	300	6 606	299	6 595	246	6 089	25	519	10,2
05-31	371	6 977	371	6 966	184	6 273	13	532	7,1
06-01	362	7 339	362	7 328	337	6 610	45	577	13,4
06-02	192	7 531	192	7 520	93	6 703	13	590	14,0
06-03	168	7 699	168	7 688	96	6 799	18	608	18,8
06-04	215	7 914	215	7 903	148	6 947	24	632	16,2
06-05	155	8 069	155	8 058	144	7 091	21	653	14,6
06-06	104	8 173	104	8 162	49	7 140	5	658	10,2
06-07	44	8 217	44	8 206	18	7 158	3	661	16,7
06-08	203	8 420	203	8 409	8	7 166	1	662	12,5
06-09	174	8 594	174	8 583	14	7 180	4	666	28,6
06-10	163	8 757	163	8 746	37	7 217	20	686	54,1
06-11	86	8 843	83	8 829	68	7 285	18	704	26,5
06-12	70	8 913	70	8 899	34	7 319	7	711	20,6
06-13	87	9 000	84	8 983	62	7 381	5	716	8,1
06-14	37	9 037	37	9 020	62	7 443	9	725	14,5
06-15	37	9 074	34	9 054	73	7 516	3	728	4,1
06-16	34	9 108	34	9 088	64	7 580	5	733	7,8
06-17		9 108		9 088	59	7 639	4	737	6,8
06-18		9 108		9 088	22	7 661		737	
06-19		9 108		9 088	13	7 674		737	
Total		9 108		9 088		7 639		737	9,65

 Capture partielle (voir texte)

Tableau 2. Marquage à chaud des saumonnetaux, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	Zone de capture Nb thermo-marqué	Zone de recapture												Total	Moyenne			
		Nb de jours entre le marquage et la recapture																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
05-12	29																	
05-13	15																0	
05-14	0																0	
05-15	88																0	
05-16	196	12															12	
05-17	183	19	2														21	
05-18	153	15	1	1		1											18	
05-19	231	27	3	1													31	
05-20	475	10	6	1		1											18	
05-21	385	23															23	
05-22	388	69	2														71	
05-23	298	21	1		1		1										24	
05-24	133	32															32	
05-25	86	2															2	
05-26	115	6															6	
05-27	107	1	1														2	
05-28	125	4	1		1												6	
05-29	165	9															9	
05-30	150	11	1										1				13	
05-31	186	8															8	
06-01	181	18	3														21	
06-02	96	6	1														7	
06-03	84	8															8	
06-04	108	6	2														8	
06-05	78	12	1	1													14	
06-06	52	1			1												2	
06-07	44	1															1	
06-08	102			1													1	
06-09	87	1															1	
06-10	82	6	1														7	
06-11	83	9															9	
06-12	70	7															7	
06-13	84	4	1														5	
06-14	37	9															9	
06-15	34	3															3	
06-16	34	5															5	
06-17		3	1														4	
Total	4 764	368	28	5	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1			408	1,2

Tableau 3. Captures des espèces non visées, rivière Saint-Jean 1998.

Date	Zone de Capture				Autre	Zone de Recapture			
	Tacon	Ombles	Anguille	Épinoche		Tacon	Ombles	Anguille	Épinoche
05-12	0	24	0	0					
05-13	3	28	1	0		3	11	0	0
05-14						5	19	8	0
05-15	7	54	2	1		6	29	9	0
05-16	5	76	2	0		22	59	17	0
05-17	6	95	5	0		12	72	7	0
05-18	3	21	0	2		32	68	5	0
05-19	2	50	0	0		20	80	3	0
05-20	6	47	2	1		2	109	24	0
05-21	1	26	0	1		16	89	28	1
05-22	3	25	0	0		20	71	1	0
05-23	5	62	0	2		25	76	0	0
05-24	6	49	0	1		12	10	0	1
05-25	2	19	1	0		6	9	0	0
05-26	1	14	0	1		7	12	2	0
05-27	3	21	1	1		5	8	1	0
05-28	2	10	0	2		4	11	2	0
05-29	4	11	1	0		14	16	5	0
05-30	1	11	1	0		15	12	2	0
05-31	3	27	0	0		36	9	1	0
06-01	8	40	3	0		5	15	8	0
06-02	1	27	0	0		16	16	0	0
06-03	1	24	1	0		6	19	4	0
06-04	2	11	1	0		10	14	5	1
06-05	1	18	0	0		14	15	1	0
06-06	1	13	0	0		9	16	0	0
06-07	0	7	0	1		3	10	0	0
06-08	3	6	4	0		2	2	0	0
06-09	3	16	1	2		7	4	2	0
06-10	5	3	2	0		0	8	2	0
06-11	3	7	0	0		12	18	4	1
06-12	2	9	0	0		2	20	10	1
06-13	2	14	1	2	1 Gaspereau	4	14	2	2
06-14	0	7	0	1		4	13	0	2
06-15	1	4	0	0		7	17	2	1
06-16	0	4	0	1		11	19	0	0
06-17						19	51	0	3
06-18						16	28	0	0
06-19						14	18	0	1
Total	96	880	29	19		374	990	155	10

Tableau 4. Évaluation du nombre de saumonnetaux par capture et recapture, rivière Saint-Jean 1998.

Équation:
$$N = \frac{(M+1)(C+1)}{(R+1)}$$

où N: effectifs estimés

M: nombre de poissons marqués

C: taille de l'échantillon prélevé

(nombre de poissons prélevés dans la zone de recapture)

R: nombre de recapturés dans l'échantillon

Évaluation en regroupant toutes les données de la saison.

Période	Marqués	Capturés	Recapturés	Évaluation:				
	M	C	R	N min	N	N max	R min	R max
Total saison	9 088	7 639	737	87 548	94 092	101 125	686	792
Estimation avant le 12 mai (voir texte)				544	725	906		
Estimation après le 16 juin (voir texte)				770	<u>1 026</u>	1 283		
Total estimé, produit par la rivière				88 861	95 843	103 314		
Zone de capture (collection + autres mortalités)					20			
Zone de recapture (collection + autres mortalités)					<u>368</u>			
Total estimé, parti en migration				88 473	95 455	102 926		

L'intervalle de confiance est calculée à 95%.

Tableau 5. Caractéristiques des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998.

	2 ANS		3 ANS		4 ANS		TOUS		
	Mâle	Femelle	Tous	Mâle	Femelle	Tous	Mâle	Femelle	Tous
Poids (g)									
Moyenne	14,4	12,5	13,3	13,3	12,9	13,1	16,6	15,6	15,9
Minimum	9,7	8,3	8,3	6,6	7,8	6,6	11,4	11,7	11,4
Maximum	20,4	23,6	23,6	28,9	20,9	28,9	20,9	21,5	21,5
Écart-type	3,5	3,8	3,8	3,1	2,8	3,1	2,6	2,5	2,5
Longueur totale (mm)									
Moyenne	123,4	118,3	120,5	120,6	120,6	120,6	133,8	127,3	129,2
Minimum	104,0	105,0	104,0	97,0	101,0	97,0	119,0	115,0	115,0
Maximum	144,0	149,0	149,0	157,0	147,0	157,0	146,0	142,0	146,0
Écart-type	13,6	11,6	12,6	9,5	9,3	9,5	8,2	7,7	8,2
Longueur à la fourche (mm)									
Moyenne	114,3	109,3	111,4	111,4	111,4	111,4	123,6	117,4	119,3
Minimum	97,0	97,0	97,0	89,0	93,0	89,0	108,0	106,0	106,0
Maximum	133,0	138,0	138,0	143,0	135,0	143,0	136,0	132,0	136,0
Écart-type	12,3	10,4	11,4	8,6	8,5	8,6	8,3	7,3	8,0
Coefficient de condition									
Moyenne	0,95	0,93	0,94	0,93	0,93	0,93	0,87	0,96	0,93
Minimum	0,83	0,86	0,83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,87	0,80
Maximum	1,15	1,01	1,15	1,10	1,10	1,10	0,95	1,11	1,11
Écart-type	0,09	0,05	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,07
Nombre¹	14	19	33	122	75	122	8	19	27
Pourcentage	42%	58%	18%	67%	61%	67%	30%	70%	15%
Âge à la smoltification									
							2,91	2,97	2,95
							38%	62%	100%

¹. No 96 pas d'écaillés prélevées

Tableau 6. Caractéristiques des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1989-1998,

Année	Échantillons nb	Âge \bar{i}	K \bar{x}	Âge en proportion				Longueur totale \bar{x}
				2+	3+	4+	5+	
1989	269	3,01	0,91	1%	43%	54%	1%	125,5
1990	224	3,56	0,89	2%	60%	34%	3%	125,4
1991	177	3,38	0,88	2%	35%	57%	6%	125,2
1992	189	3,49	0,90	1%	53%	44%	3%	128,2
1993	208	3,61	0,86	1%	37%	61%	0%	128,8
1994	324	3,71	0,91	2%	29%	66%	3%	121,4
1995	228	3,71	0,90	2%	30%	64%	5%	123,8
1996	113	3,53	0,87	4%	43%	47%	5%	128,7
1997	238	3,37	0,92	5%	56%	37%	3%	121,9
1998	182	2,95	0,93	18%	67%	15%	0%	121,8

Tableau 7. Sommaire de l'exploitation de 1984-98 de la rivière Saint-Jean.

Année	Captures sportives		Jours-pêche	Succès	Taux exploitation	Retrait	Prélèvement en rivière	Montaison	Reproducteurs	Déposition d'oeufs		Remises à l'eau	Succès ajusté
	Mad.	Réd.								Oeufs déposés (million)	Oeufs requis (million)		
1984	25	345	370	819	0,45	30%	52	422	1 229	807	3,42	3,77	91%
1985	19	322	341	925	0,37	40%	0	341	856	515	2,25	3,77	60%
1986	70	240	310	854	0,36	32%	20	330	974	644	2,66	3,77	71%
1987	114	267	381	1 186	0,32	23%	11	392	1 632	1 240	3,78	3,77	100%
1988	150	587	737	1 419	0,52	31%	27	764	2 373	1 609	6,33	3,77	168%
1989	107	504	611	2 135	0,29	37%	24	635	1 637	1 002	4,11	3,77	109%
1990	220	255	475	1 717	0,28	37%	9	484	1 284	800	2,44	3,77	65%
1991	143	507	650	1 504	0,43	34%	0	650	1 924	1 274	4,67	3,77	124%
1992	303	623	926	2 053	0,45	45%	3	929	2 037	1 108	4,07	3,77	108%
1993	320	508	828	1 763	0,47	48%	6	834	1 721	887	2,83	3,77	75%
1994	256	578	834	2 710	0,31	48%	9	843	1 752	909	3,23	3,77	86%
1995	80	420	500	1 998	0,25	36%	27	527	1 383	856	3,30	3,77	88%
1996	152	367	519	1 494	0,35	46%	20	539	1 139	600	2,00	3,77	53%
1997	129	204	333	1 394	0,24	37%	14	347	902	555	1,83	3,77	49%
1998	171	0	171	1 245	0,14	19%	1	172	914	742	2,07	3,77	55%
moy. 93-97	187	415	603	1872	0,32	44%	15	618	1379	761	2,64	3,77	70%
variations													
vs 97	33%	-100%	-49%	-11%	-43%	-49%		-50%	1%	34%	13%		13%
vs 93-97	-9%	-100%	-72%	-33%	-57%	-57%		-72%	-34%	-3%	-21%		-21%

Remarque:

En 1996: 3 saumons noirs inclus dans les capt. sport.

Ensemencements:

1984: S2 = 16 000

1989: S2 = 36 377

1995: OE = 120 092

1986: S2 = 18 741

1990: S1 = 7 967

1996: AL = 84 691

1987: S2 = 4 188

1990: S2 = 6 395

1996: OE = 125 972

1987: S3 = 60

1991: T1 = 6 289

1997: AL = 68 765

1989: T2 = 5 487

Tableau 8. Distribution des saumons à la mi-saison, par secteur dans la rivière Saint-Jean de 1989 à 1998.

Année	Secteur aval *				Secteur centre**				Secteur amont***			
	mad	red	total	%	mad	red	total	%	mad	red	total	%
1989	16	54	70	7%	35	233	268	28%	88	548	636	65%
1990	16	43	59	9%	90	160	250	38%	128	229	357	54%
1991	19	33	52	5%	52	338	390	41%	74	444	518	54%
1992	55	53	108	8%	76	511	587	45%	119	486	605	47%
1993	69	66	135	15%	97	269	366	40%	114	289	403	45%
1994	14	51	65	8%	56	184	240	30%	72	417	489	62%
1995	4	11	15	2%	28	220	248	32%	67	442	509	66%
1996	34	47	81	13%	40	161	201	33%	56	271	327	54%
1997	41	69	110	21%	53	180	233	44%	45	142	187	35%
<i>Moyenne</i>	<i>30</i>	<i>47</i>	<i>77</i>	<i>9%</i>	<i>59</i>	<i>251</i>	<i>309</i>	<i>37%</i>	<i>85</i>	<i>363</i>	<i>448</i>	<i>54%</i>
1998	37	63	100	17%	113	132	245	41%	72	174	246	42%

* : Fosse Carter à Wild Rose

** : Fosse Big Fork à King Arthur

*** : Fosse Canoe à la fosse des Fourches de la ligne d'Hydro

Tableau 9. Pourcentage de saumons femelles, rivière Saint-Jean, 1983-1998.

	Madeleineau		Dibermarin		Tribermarin		Fraie antérieure	
	nb total échant.	femelle %	nb total échant.	femelle %	nb total échant.	femelle %	nb total échant.	femelle %
1983	16	0	55	65,5	2	50,0	6	50,0
1984	2	0	15	60,0	0	0	1	100
1985	5	0	83	60,2	5	0	2	0
1986	13	7,7	38	50,0	1	100	5	60,0
1987	18	5,6	44	70,5	0	0	10	60,0
1988	91	1,1	194	61,9	0	0	17	23,5
1989	86	0	305	72,8	8	87,5	16	50,0
1990	180	0,6	152	66,4	3	100	16	56,3
1991	62	0	222	64,9	0	0	10	70,0
1992	128	0	262	74,0	9	88,9	16	62,5
1993	66	1,5	155	69,7	0	0	15	86,7
1994	106	4,7	204	71,6	4	100	17	47,1
1995	43	2,3	198	68,7	3	100	7	28,6
1996	60	1,7	118	66,9	6	83,3	15	60,0
1997	36	0	57	70,2	0	0	6	83,3
1998	48	0						
Total	960	1,3	2 102	68,3	41	78,0	159	55,3
			Rédibermarins:		2 302	67,5		

Tableau 10. Poids moyen des saumons, selon l'âge en mer, rivière Saint-Jean, 1988-1998.

	Madeleineau		Dibermarin		Tribermarin		Fraie antérieure	
	nb total échant.	Poids \bar{x} (kg)	nb total échant.	Poids \bar{x} (kg)	nb total échant.	Poids \bar{x} (kg)	nb total échant.	Poids \bar{x} (kg)
1988	113	1,60	431	4,25	2	7,70	39	5,16
1989	99	1,57	448	4,33	11	8,01	20	6,90
1990	202	1,71	211	4,47	4	7,84	30	7,50
1991	140	1,49	462	4,15	2	7,85	25	7,95
1992	284	1,65	554	4,55	13	8,20	29	7,90
1993	311	1,54	463	4,17	5	7,96	27	9,23
1994	246	1,60	515	4,53	12	8,23	44	8,11
1995	73	1,47	400	4,35	5	7,14	9	6,72
1996	152	1,70	318	4,44	18	8,16	27	9,18
1997	128	1,70	183	4,66	3	7,60	17	7,52
1998	47	1,66						
Total	1 795	1,61	3 985	4,37	75	8,01	267	7,62
			Rédibermarins:		4 327	4,64		

Tableau 11. Caractéristiques des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998.

	Madeleineau		
	Mâle	Femelle	Tous
Poids (kg)			
Moyenne	1,66		1,66
Minimum	1,30		1,10
Maximum	2,50		2,50
Écart-type	0,25		0,26
n	47	0	168
Longueur à la fourche (cm)			
Moyenne	54,2		54,3
Minimum	49,0		48,0
Maximum	62,0		62,0
Écart-type	2,8		2,9
n	48	0	169
Coefficient de condition			
Moyenne	1,04		1,03
Minimum	0,84		0,82
Maximum	1,34		1,44
Écart-type	0,12		0,10
n	47	0	168
Sexe (n)	48	0	48
	100%	0%	
<hr/>			
Âge en rivière	Nombre	%	
2 ans	4	2	
3 ans	110	66	
4 ans	50	30	
5 ans	2	1	
Total	166	100	

Tableau 12. Production de saumonneaux et taux de survie, rivière Saint-Jean.

Production de saumonneaux

Année	Saumonneau	Âge en proportion				Âge en nombre			
		2+	3+	4+	5+	2+	3+	4+	5+
1989	92 665	1%	43%	54%	1%	1 033	39 960	50 294	1 378
1990	97 992	2%	60%	34%	3%	2 187	59 058	33 685	3 062
1991	113 927	2%	35%	57%	6%	2 575	39 907	65 009	6 437
1992	154 980	1%	53%	44%	3%	820	82 000	68 060	4 100
1993	142 972	1%	37%	61%	0%	2 062	52 927	87 295	687
1994	74 285	2%	29%	66%	3%	1 146	21 552	49 065	2 522
1995	60 227	2%	30%	64%	5%	1 057	17 962	38 302	2 906
1996	104 973	4%	43%	47%	5%	4 645	45 519	49 235	5 574
1997		5%	56%	37%	3%				
1998	95 843	18%	67%	15%	0%	17 378	64 246	14 218	0
Moyenne	104 207	3%	44%	49%	3%	3 656	47 015	50 574	2 963

Survie en rivière, de l'oeuf au saumonneau.

	Oeuf	Nombre par groupe d'âge				Total	Survie %
		2+	3+	4+	5+		
1985	2 251 024	1 011	39 960	33 685	6 437	81 092	3,60%
1986	2 662 146	1 033	59 058	65 009	4 100	129 200	4,85%
1987	3 784 154	2 187	39 907	68 060	687	110 841	2,93%
1988	6 333 209	2 575	82 000	87 295	2 522	174 392	2,75%
1989	4 110 301	820	52 927	49 065	2 906	105 718	2,57%
1990	2 435 170	2 062	21 552	38 302	5 574	67 490	2,77%
1991	4 674 652	1 146	17 962	49 235	3 819	72 163	1,54%
1992	4 068 808	1 057	45 519		0		
1993	2 829 995	4 645		14 218			
1994	3 230 833		64 246				
1995	3 303 304	17 378					
1996	1 996 991						
1997	1 834 611						
1998	2 060 668						
					Moyenne	2,82%	

Survie en mer, du saumonneau jusqu'à l'adulte.

Année	Saumonneau	Mad. an + 1	Diber. an + 2	Triber. an + 3	Survie du saumonneau à:				
					Mad.	Diber.	Triber.	Total	
1989	92 396	512	1 405	32	0,55%	1,52%	0,03%	2,11%	
1990	97 768	437	1 374	11	0,45%	1,41%	0,01%	1,86%	
1991	113 745	559	1 027	26	0,49%	0,90%	0,02%	1,42%	
1992	154 790	619	1 135	14	0,40%	0,73%	0,01%	1,14%	
1993	142 764	494	1 097	39	0,35%	0,77%	0,03%	1,14%	
1994	73 961	245	699	9	0,33%	0,95%	0,01%	1,29%	
1995	59 999	341	539	17	0,57%	0,90%	0,02%	1,48%	
1996	104 855	304	193	19	0,29%	0,58%	0,02%	0,68%	
1997		483							
1998	95 455								
					Moyenne	0,42%	0,91%	0,02%	1,35%

Les chiffres en cases ombragées proviennent de moyennes des 5 années précédentes ou suivantes et sont utilisées provisoirement pour compléter les calculs

Les chiffres en cases ombragées proviennent d'estimation des proportions de dibermarins et de tribermarins observés de 1981 à 1997.

FIGURES

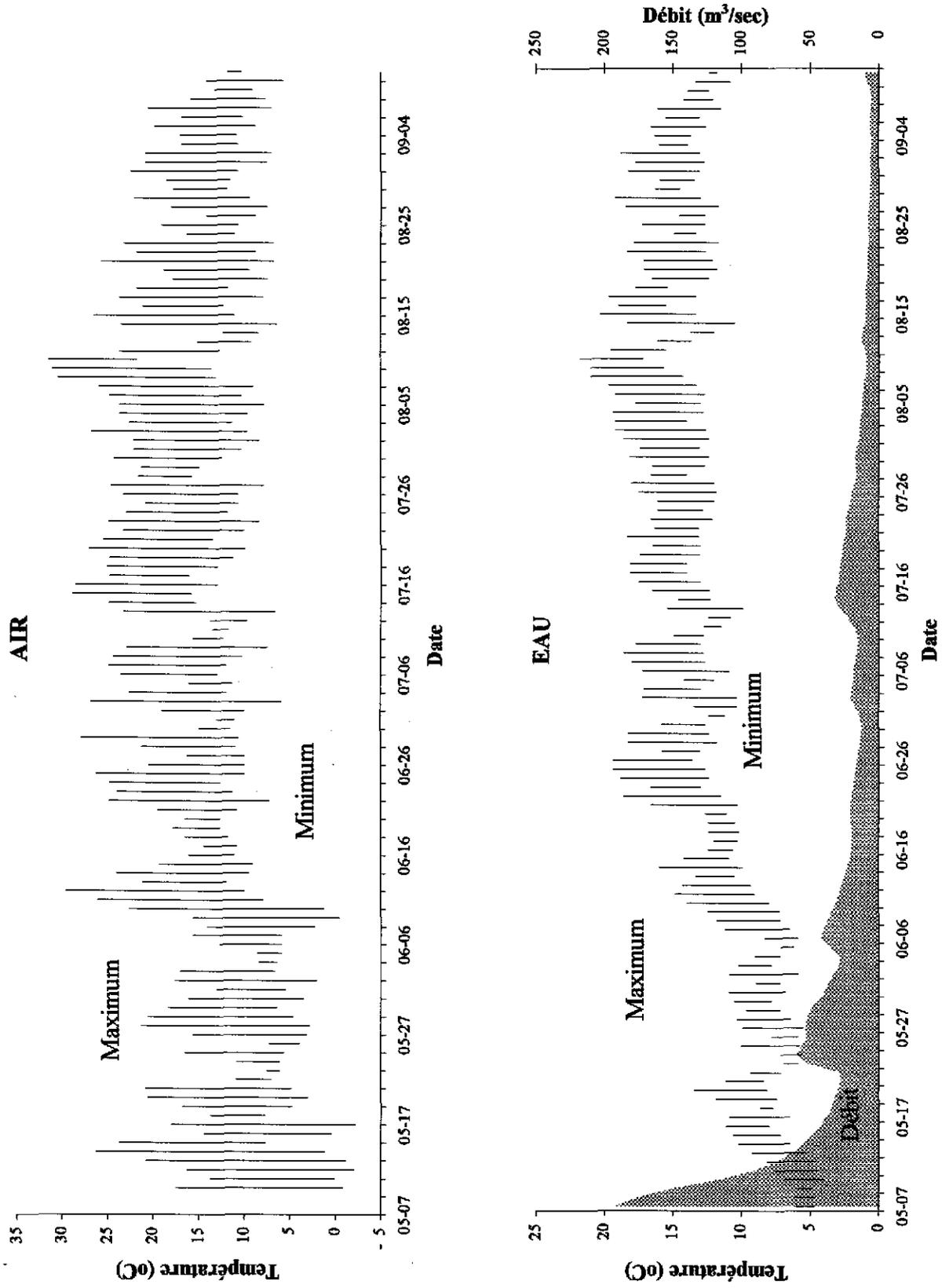
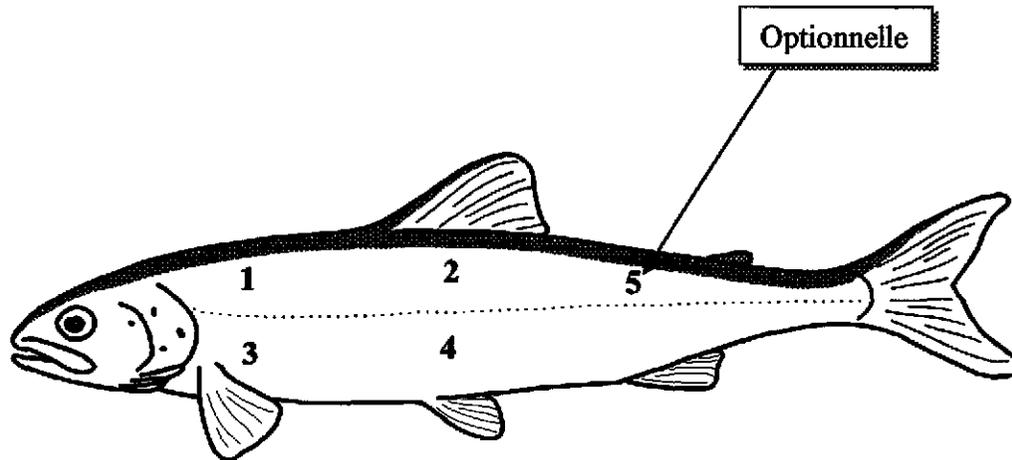


Figure 2. Températures minimales et maximales journalières de l'air, l'eau et le débit, rivière Saint-Jean, 1998.



Le thermo-marquage consiste à appliquer une marque au moyen, soit d'une tige très froide, ce qui s'appelle le marquage à froid (*cold branding*), soit au moyen d'un filament très chaud, pour le marquage à chaud (*hot branding*). Nous avons choisi cette dernière méthode parce qu'elle ne requiert qu'un appareillage simple et facilement disponible comparativement au marquage à froid qui requiert du gaz carbonique liquide.

Le courant direct ou une batterie de 12 volts dont le débit est contrôlé par un rhéostat, fait rougir un fil chauffant en forme de V. Cette marque est apposée sur le poisson à l'une des cinq positions déterminées sur le dessin. La pointe du V sera dirigée vers le dos (D), le ventre (V), la tête (T), ou la queue (Q). Le poisson peut être marqué du côté gauche (G) ou droit (D), ce qui donne en tout 40 combinaisons différentes. Ainsi, le code D4T signifie que ce poisson porte une marque du côté droit (D) en position 4 dont la pointe du V se dirige vers la tête (T). Notons que cette marque s'efface avec le temps. Elle se repère très bien après quelques semaines, mais est presque disparue après un an ou deux.

Nous utilisons la position 1 à 4 seulement, les saumonneaux étant de petites tailles et la dévalaison n'excédant que rarement les 30 jours.

Figure 3. Le thermo-marquage, rivière Saint-Jean, 1998.

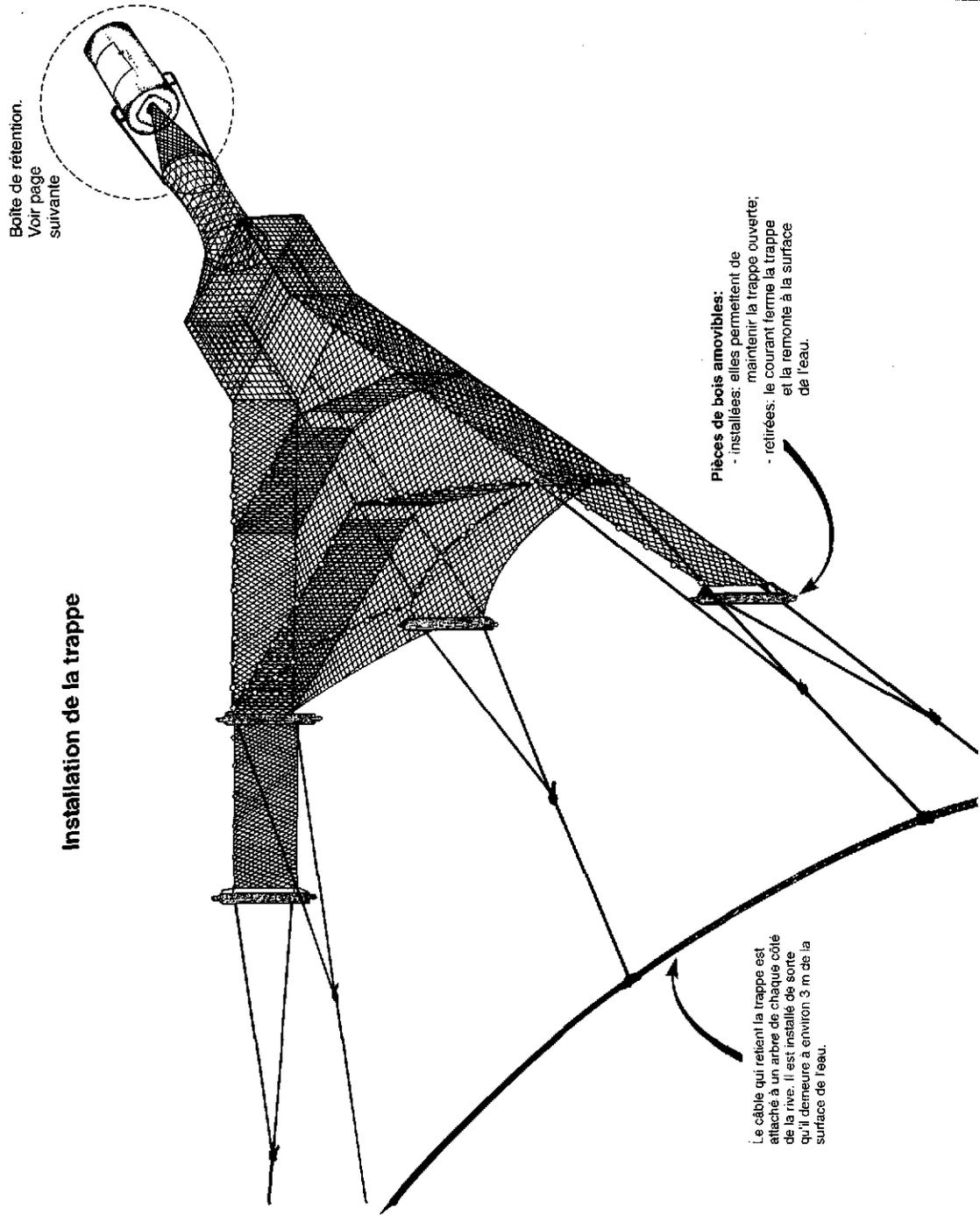


Figure 4. Méthode d'installation des trappes Pennsylvania modifiées.

Installation de la boîte de rétention

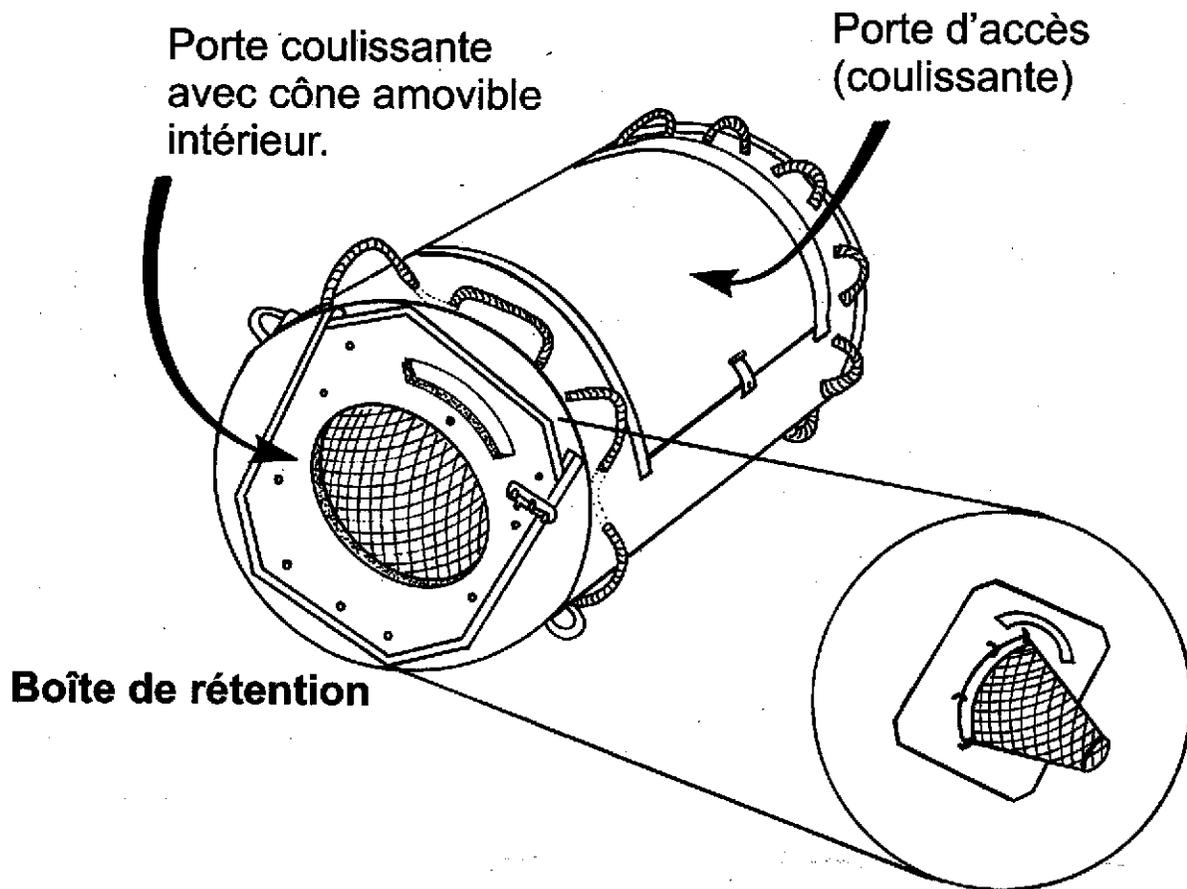
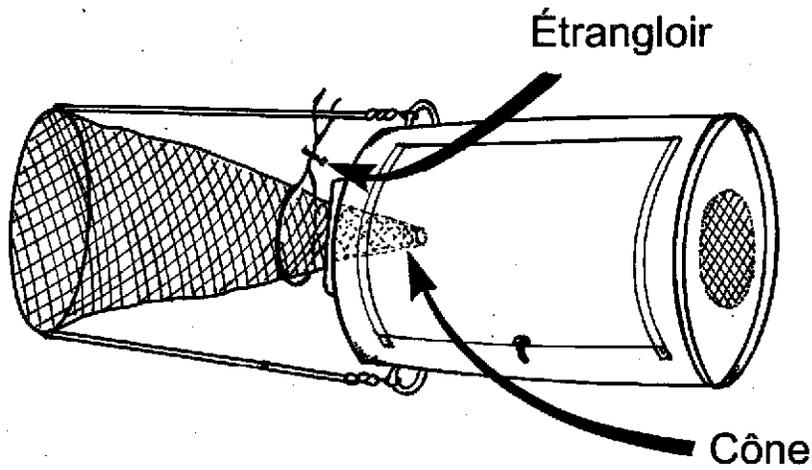


Figure 4. Méthode d'installation des trappes Pennsylvania modifiées (suite).

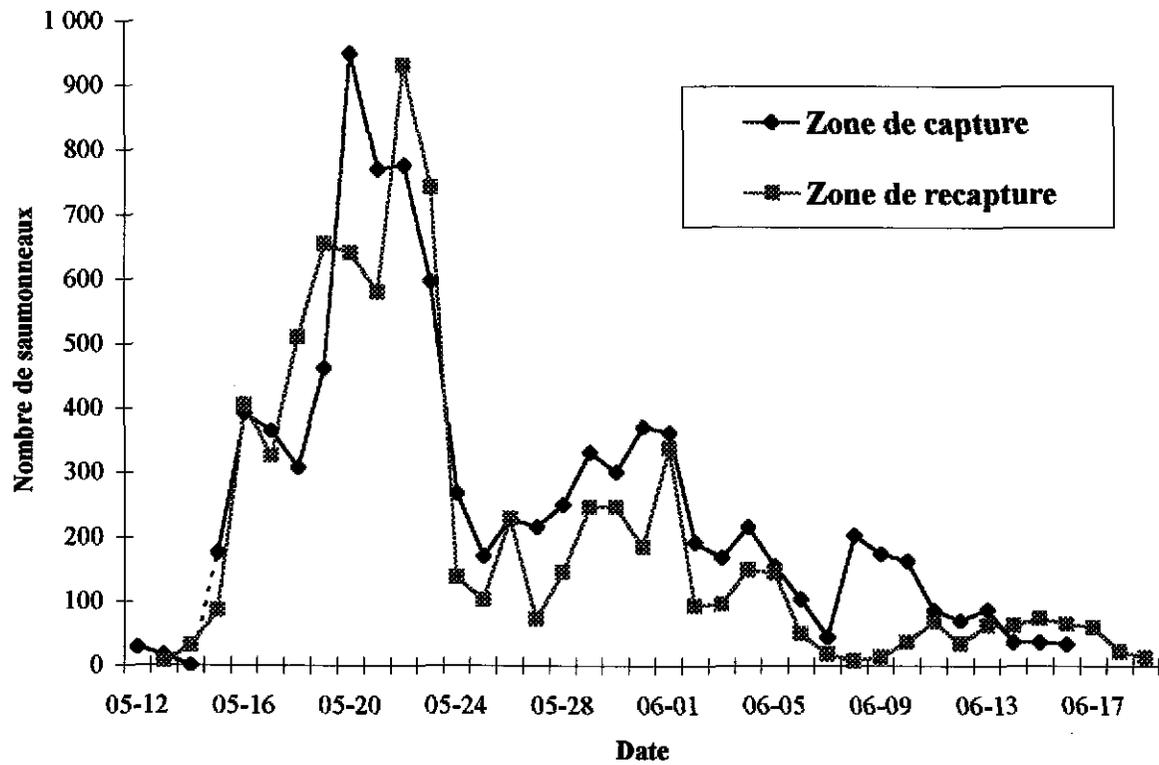


Figure 5. Dévalaison des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998.

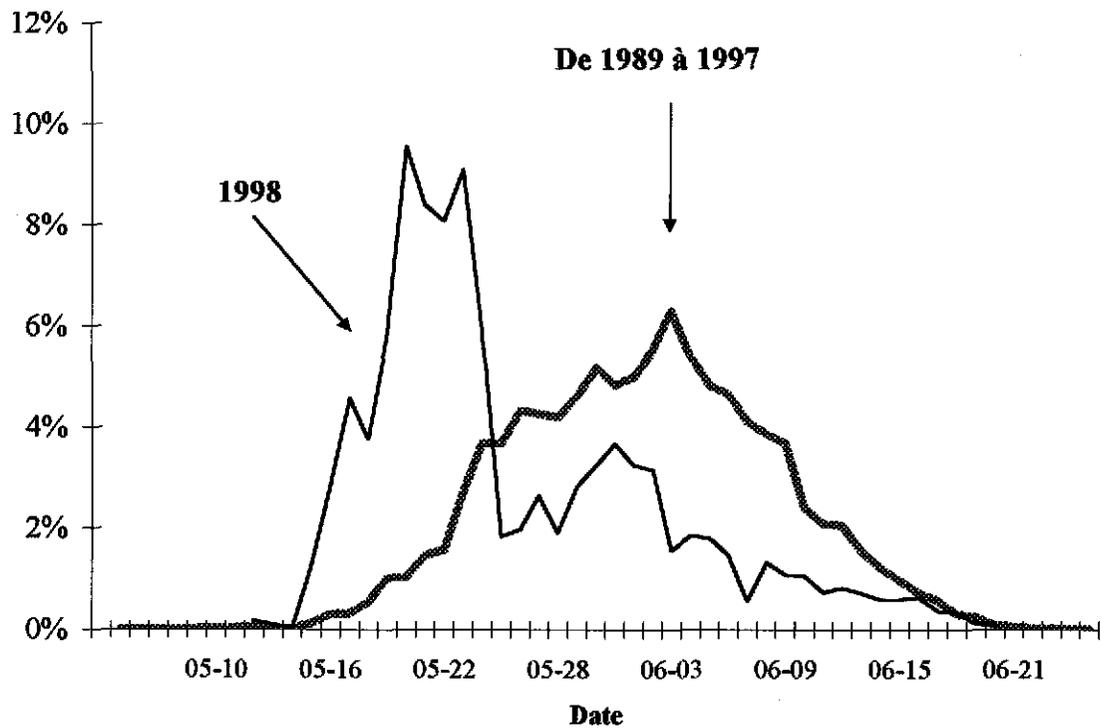


Figure 6. Pourcentage de saumonneaux capturés à chaque jour, rivière Saint-Jean, 1989 à 1997 et 1998.

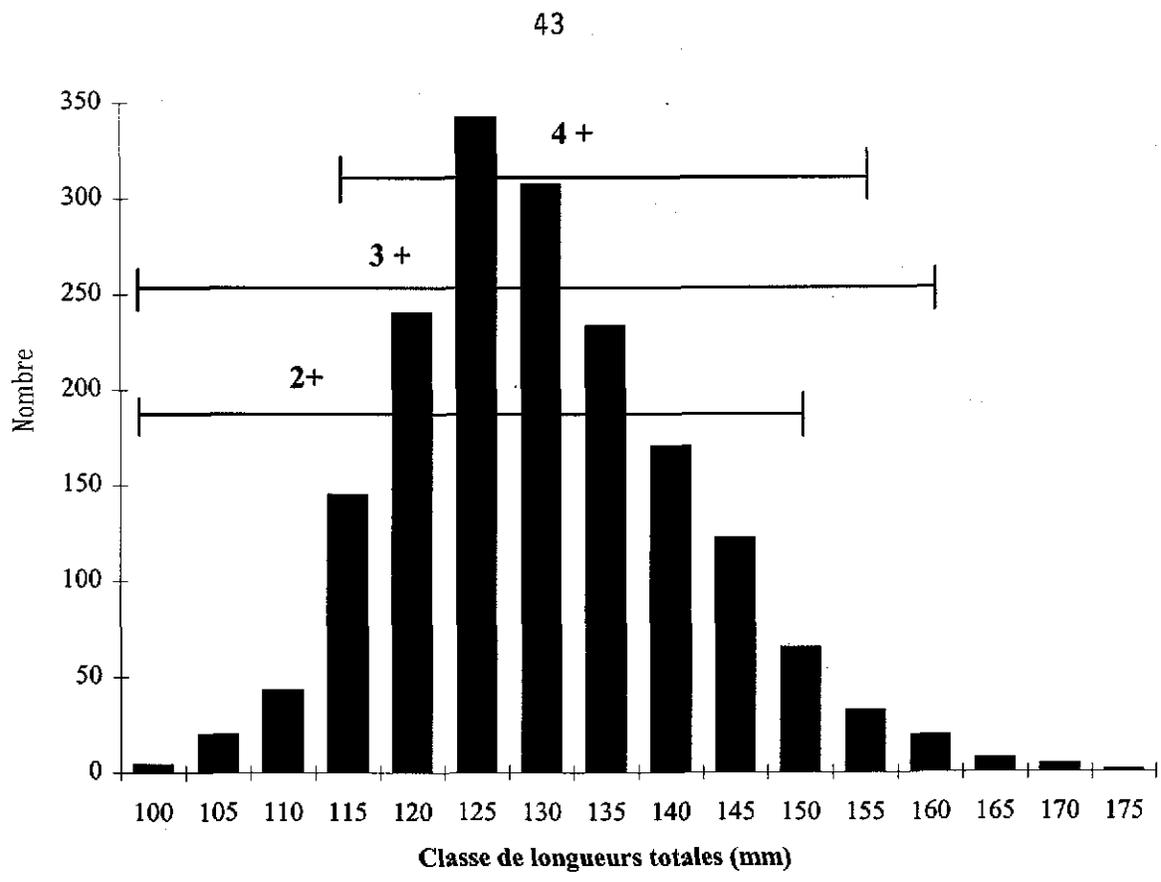


Figure 7. Fréquence de longueur des saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1998.

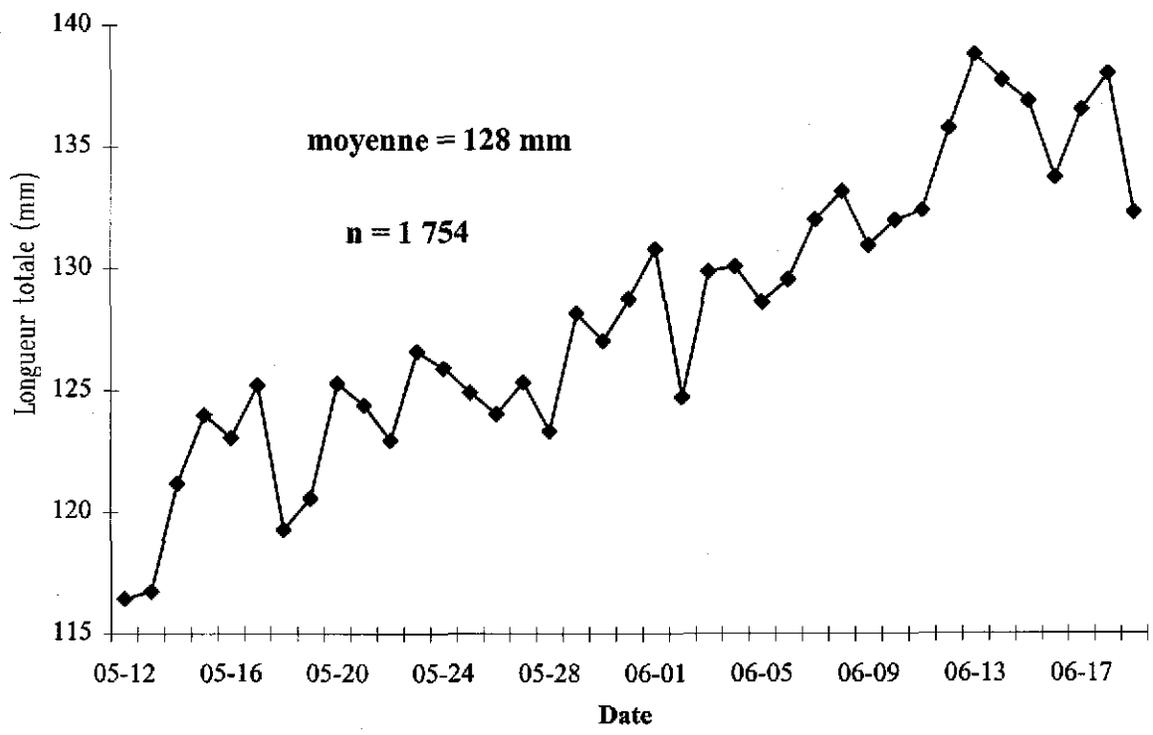
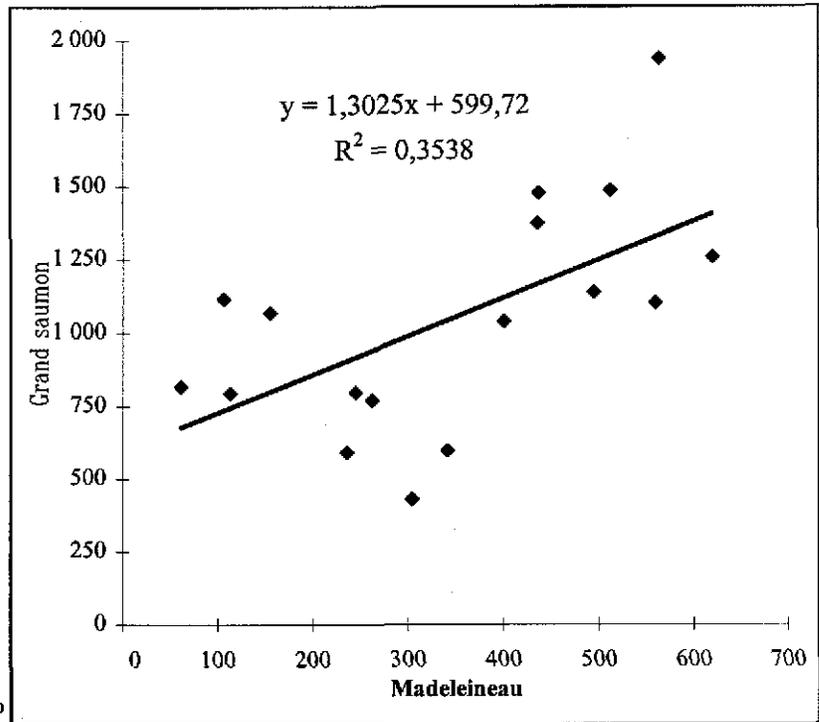


Figure 8. Longueur moyenne journalière des saumonceaux, rivière Saint-Jean, 1998.

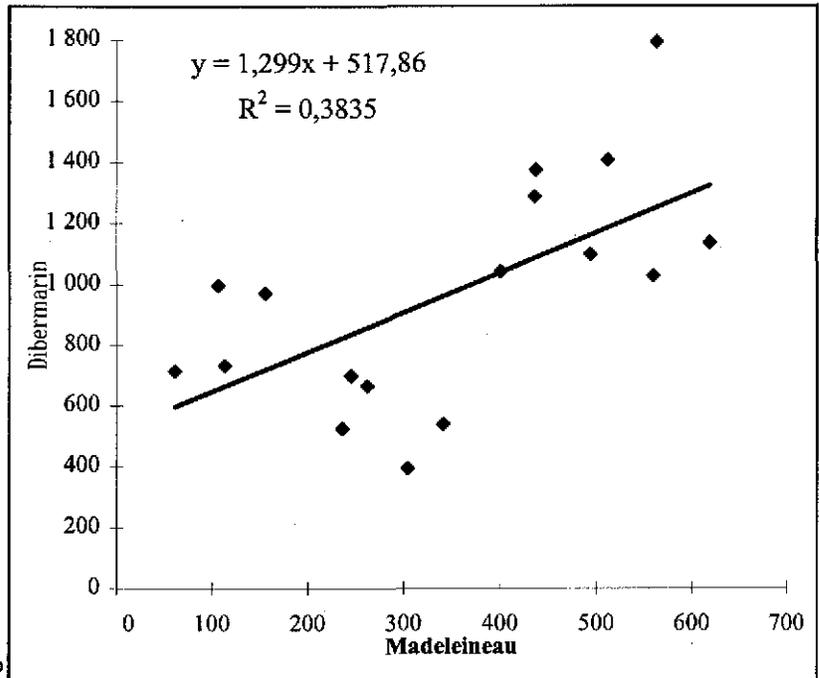
Année	Mad	Grand saumon
		An + 1
1981	400	1 040
1982	236	593
1983	106	1 116
1984	113	795
1985	61	819
1986	155	1 069
1987	563	1 937
1988	436	1 375
1989	262	772
1990	512	1 487
1991	437	1 478
1992	559	1 102
1993	619	1 258
1994	494	1 138
1995	245	798
1996	341	598
1997	304	431
1998	483	
Moyenne	351	1 047
Prévision 1999		1 229

17%



Année	Mad	Dibermarin
1981	400	1 040
1982	236	525
1983	106	996
1984	113	734
1985	61	716
1986	155	971
1987	563	1 792
1988	436	1 286
1989	262	665
1990	512	1 405
1991	437	1 374
1992	559	1 027
1993	619	1 135
1994	494	1 097
1995	245	699
1996	341	539
1997	304	
1998	483	
Moyenne	351	964
Prévision 1999		913

-5%



Les chiffres en cases ombragées proviennent d'estimation des proportions de dibermarins et de tribermarins observés de 1981 à 1997.

Figure 9. Relation madeleineau-grand saumon et madeleineau-dibermarin, rivière Saint-Jean, 1981 à 1998

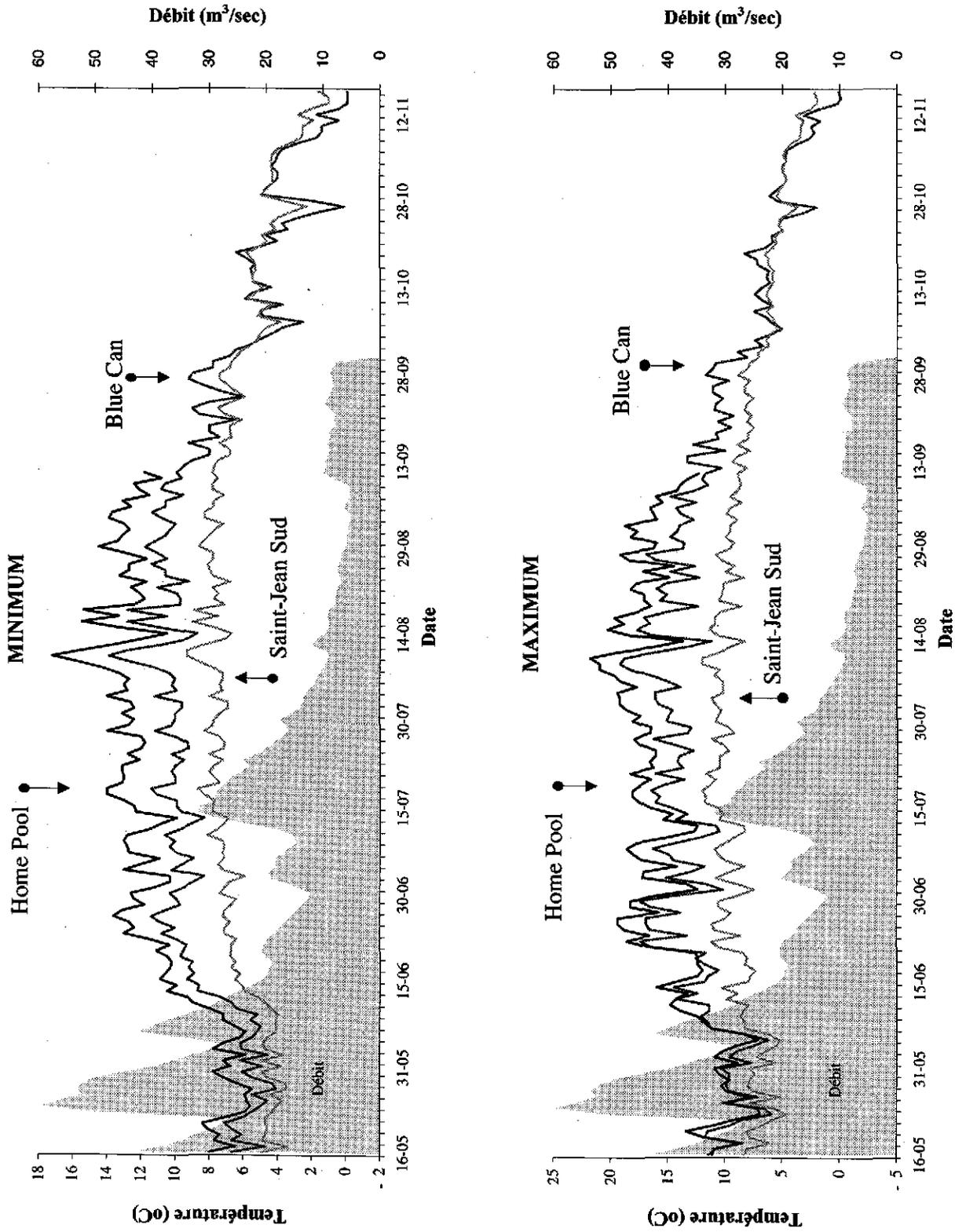


Figure 10. Débit, températures minimales et maximales journalières de la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Home Pool et Blue Can) et la rivière Saint-Jean Sud, 1998.

ANNEXES

Annexe 1. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	Température de l'air		Température de l'eau		Débit (m ³ /sec)
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
05-07			4,7	6,1	191,7
05-08			4,7	6,1	175,0
05-09			4,9	5,9	149,5
05-10	- 0,8	17,5	4,0	6,9	116,5
05-11	0,1	13,7	4,4	7,5	91,7
05-12	- 2,0	16,3	4,6	8,1	74,3
05-13	- 1,1	20,8	5,3	9,2	62,6
05-14	1,2	26,3	6,5	10,2	54,9
05-15	7,7	23,7	7,2	10,6	48,8
05-16	0,5	14,4	8,0	11,1	42,8
05-17	- 2,2	18,0	6,5	10,9	38,1
05-18	7,7	13,7	7,7	8,6	34,5
05-19	4,8	16,8	7,4	11,8	32,4
05-20	3,0	20,5	8,1	13,4	29,4
05-21	4,8	20,8	8,4	11,1	27,6
05-22	7,0	10,9	7,1	9,3	27,7
05-23	6,1	7,5	5,9	6,9	51,3
05-24	6,1	10,9	5,6	7,1	59,5
05-25	5,7	16,5	5,8	10,0	55,9
05-26	3,9	7,3	5,9	7,8	52,5
05-27	3,2	15,6	5,5	9,9	53,3
05-28	2,8	21,3	6,4	10,3	52,1
05-29	4,6	20,5	7,2	9,6	49,5
05-30	6,4	18,3	7,8	10,5	44,5
05-31	3,5	16,1	6,8	10,9	39,3
06-01	5,5	13,0	7,2	8,9	36,3
06-02	2,1	17,5	5,9	10,9	32,7
06-03	6,6	17,0	7,8	10,2	29,1
06-04	6,4	8,4	7,2	9,0	28,3
06-05	5,9	8,6	6,2	7,1	35,0
06-06	5,9	12,7	5,9	8,3	42,3
06-07	5,9	15,6	6,5	11,2	39,8
06-08	2,3	14,1	7,2	11,8	37,4
06-09	- 0,4	15,6	7,2	12,4	33,8
06-10	1,2	22,6	8,0	13,9	30,8
06-11	7,9	26,0	9,0	14,8	28,7
06-12	10,0	29,5	9,3	14,3	26,8
06-13	12,0	21,1	10,5	13,3	24,7
06-14	9,5	24,0	9,9	16,0	22,6
06-15	9,1	19,3	10,9	14,2	20,6
06-16	11,1	16,1	10,6	12,4	19,7
06-17	10,9	14,4	10,3	12,0	19,5
06-18	11,8	16,5	10,2	12,4	18,9
06-19	12,7	17,8	10,5	12,4	20,2

Annexe 1. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	Température de l'air		Température de l'eau		Débit (m ³ /sec)
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
06-20	12,7	16,5	11,1	12,6	20,6
06-21	10,9	19,5	10,3	16,6	20,3
06-22	7,3	24,8	11,5	18,6	19,7
06-23	11,3	24,0	13,0	16,6	18,5
06-24	12,7	24,8	12,4	18,8	17,5
06-25	10,0	26,3	12,7	19,4	16,9
06-26	10,0	20,5	13,6	19,4	15,8
06-27	10,0	16,3	13,1	15,8	14,6
06-28	11,1	21,3	11,8	18,3	13,7
06-29	10,7	28,0	12,4	18,3	12,7
06-30	11,6	14,9	12,6	15,8	12,2
07-01	11,1	13,0	11,2	12,4	14,0
07-02	10,0	19,0	10,3	13,4	17,0
07-03	5,9	26,8	10,3	17,2	20,2
07-04	12,0	22,6	13,0	17,1	19,0
07-05	11,3	16,1	12,0	14,2	18,3
07-06	13,0	23,5	10,9	17,2	18,5
07-07	12,0	24,8	12,7	18,0	16,8
07-08	10,2	24,3	12,8	18,6	15,6
07-09	7,5	22,9	13,0	17,7	14,6
07-10	12,3	15,6	12,8	14,9	15,1
07-11	11,8	13,4	11,5	12,7	17,6
07-12	9,7	13,7	10,8	12,4	22,8
07-13	6,6	23,2	9,9	15,4	28,6
07-14	15,3	24,8	12,3	14,6	31,9
07-15	15,8	28,9	12,4	16,5	31,5
07-16	13,0	28,6	13,0	17,5	29,1
07-17	16,1	24,8	14,0	18,1	28,9
07-18	13,0	25,1	14,0	18,1	28,0
07-19	11,3	24,8	13,1	17,4	26,9
07-20	10,0	27,1	13,0	16,5	26,1
07-21	13,4	25,4	13,1	18,3	24,2
07-22	10,0	23,2	13,1	16,3	23,0
07-23	8,4	24,8	12,1	16,6	24,2
07-24	11,8	22,9	12,8	16,1	21,7
07-25	10,7	20,8	12,0	16,1	20,0
07-26	10,7	23,2	11,8	17,5	18,9
07-27	7,9	24,6	12,0	18,0	17,3
07-28	15,8	21,6	14,0	16,6	16,1
07-29	14,9	21,3	12,7	16,5	16,6
07-30	12,5	24,3	12,4	18,1	17,4
07-31	10,4	22,1	13,1	17,4	15,7
08-01	8,4	22,1	12,4	18,6	14,0
08-02	9,7	26,8	12,6	19,2	13,4

Annexe 1. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	Température de l'air		Température de l'eau		Débit (m ³ /sec)
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
08-03	11,3	22,6	14,0	19,2	13,3
08-04	9,7	23,7	12,8	19,4	12,6
08-05	7,9	23,7	13,0	17,7	11,6
08-06	10,4	24,8	12,7	19,2	11,2
08-07	9,1	26,0	13,3	19,7	10,6
08-08	13,2	30,5	14,3	21,0	9,9
08-09	13,7	31,1	15,7	21,0	9,4
08-10	21,8	31,5	17,2	21,8	8,9
08-11	12,7	23,7	15,5	19,5	9,2
08-12	9,3	15,1	13,6	16,1	11,8
08-13	8,4	12,3	12,0	13,7	11,2
08-14	6,4	23,5	10,5	18,3	9,7
08-15	11,1	26,5	13,3	20,3	9,0
08-16	12,3	21,1	15,5	18,9	8,9
08-17	7,9	23,7	13,3	19,7	9,2
08-18	11,8	21,8	15,4	17,7	9,0
08-19	7,5	17,8	12,4	16,5	8,0
08-20	9,5	18,8	11,8	17,1	7,8
08-21	6,8	25,7	12,1	17,1	7,7
08-22	8,8	21,8	12,6	18,3	7,4
08-23	6,8	23,2	11,7	17,8	7,0
08-24	11,1	16,3	13,3	14,9	7,1
08-25	10,7	19,0	12,7	17,2	7,5
08-26	8,8	14,1	12,7	14,5	7,3
08-27	7,5	18,0	11,7	18,4	6,9
08-28	9,5	22,1	13,0	19,2	6,7
08-29	12,0	17,8	14,5	16,3	6,1
08-30	11,6	18,5	13,4	16,0	5,8
08-31	10,7	22,4	13,1	18,3	5,8
09-01	7,5	20,8	12,7	17,7	5,6
09-02	7,0	20,8	13,0	18,8	5,5
09-03	10,7	16,8	13,9	16,0	5,1
09-04	10,9	17,0	13,7	16,3	5,3
09-05	8,8	19,8	12,6	16,6	6,3
09-06	10,2	16,8	13,1	15,5	5,8
09-07	7,0	20,5	11,5	16,1	5,4
09-08	7,7	15,8	12,1	14,2	5,0
09-09	9,1	13,2	12,4	13,9	5,5
09-10	5,7	14,1	10,8	13,3	8,0
09-11	10,4	11,8	11,8	12,3	9,8

Annexe 2. Longueur des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	Longueur (mm)										Moyenne
05-12	130	125	120	113	106	121	116	117	141	119	116
	125	113	113	110	117	113	112	105	108	120	
	114	136	132	116	105	100	131	103	96		
05-13	134	123	108	116	105	105	116	111	104	103	117
	140	128	120	114	96	145					
05-14	122	118	102	113	130	131	110	111	112	124	121
	115	131	111	144	131	121	121	115	113	123	
	111	123	121	133	113	131	115	112			
05-15	158	137	132	124	101	120	119	131	126	125	124
	116	144	130	105	129	131	140	127	132	134	
	116	135	127	120	114	127	115	113	122	123	
	123	134	126	126	118	126	124	121	113	130	
	121	104	120	121	128	131	125	110	114	113	
05-16	120	126	122	127	118	140	123	107	110	117	123
	121	114	124	120	145	126	142	122	124	135	
	134	131	133	115	125	126	111	139	125	127	
	123	119	114	112	119	120	109	117	117	124	
	119	114	120	121	114	120	134	117	136	135	
05-17	149	124	115	125	114	123	121	137	126	158	125
	120	142	117	134	143	127	157	137	117	132	
	137	127	123	128	127	144	124	125	130	118	
	105	123	115	131	127	124	119	114	121	109	
	123	121	114	122	121	108	124	111	110	119	
05-18	122	119	136	127	115	115	137	136	114	138	119
	110	118	130	125	115	128	133	126	127	125	
	112	123	113	123	113	133	123	125	121	124	
	111	119	106	123	114	125	113	116	102	109	
05-19	104	112	106	115	115	118	102	103	117	129	121
	123	120	113	96	110	137	124	123	117	116	
	112	123	123	125	115	118	121	118	127	109	
	125	126	128	107	118	109	129	136	139	124	
	113	124	121	120	117	121	120	119	128	116	
05-20	117	117	109	135	125	130	131	113	127	115	125
	117	129	114	116	130	133	126	127	122	116	
05-20	143	123	125	118	120	126	135	129	122	124	125
	118	135	143	120	125	137	119	130	128	120	
05-21	121	116	116	124	117	124	126	123	131	150	125
	130	124	128	125	118	133	135	128	114	112	
	118	140	125	129	116	105	132	130	144	127	

Annexe 2. Longueur des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	Longueur (mm)										Moyenne
05-21	117	121	124	127	117	118	135	118	121	127	124
	120	115	118	120	120	121	120	130	130	126	
	121	135	124	125	129	126	122	126	122	116	
	121	140	118	134	116	139	126	125	120	125	
05-22	151	128	148	115	111	104	137	124	130	120	123
	128	134	122	119	133	127	132	121	115	117	
	128	116	134	121	123	119	124	118	121	105	
	121	143	127	123	145	122	126	135	115	124	
05-23	117	122	104	107	114	117	109	111	121	120	127
	126	128	106	137	121	115	125	116	144	124	
	113	137	126	123	112	127	137	120	130	131	
	129	109	138	123	123	125	128	139	130	123	
05-24	143	112	135	132	132	127	130	151	117	125	126
	133	124	115	132	130	130	131	121	111	135	
	148	149	132	122	133	128	143	128	114	143	
	118	133	124	122	128	118	118	138	111	130	
05-25	135	133	130	124	114	122	131	118	125	120	125
	127	131	118	124	133	121	128	115	109	130	
	122	115	120	127	132	130	128	123	111	121	
	127	140	112	123	127	116	120	115	135	136	
05-26	128	130	131	124	119	120	126	147	115	121	124
	131	126	125	117	119	125	113	132	127	121	
	129	119	126	132	118	117	115	130	130	128	
	127	137	130	134	130	120	112	123	121	121	
05-27	126	125	137	134	124	138	135	119	115	122	125
	126	130	129	121	137	125	115	126	120	135	
	123	126	127	144	128	124	111	119	127	122	
	114	132	128	127	126	117	135	115	114	117	
05-27	131	133	111	110	112	125	107	113	125	121	124
	127	128	138	127	132	145	122	146	123	122	
05-28	140	140	132	140	114	125	131	124	117	117	123
	127	117	118	110	125	134	116	126	125	124	
	123	120	110	115	135	124	120	133	129	124	
	115	114	112	134	110	116	113	142	150	117	
05-28	113	118	137	151	131	124	126	125	141	119	125
	121	117	120	123	131	118	143	122	133	115	
	121	116	123	119	119	127	107	106	127	128	
	116	124	138	119	120	148	120	110	117	129	
	120	127	119	115	118	107	140	124	121	115	123

Annexe 2. Longueur des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	Longueur (mm)										Moyenne
05-29	126	135	133	124	136	141	133	139	133	126	128
	127	131	115	129	133	121	115	130	114	138	
	107	118	129	131	128	127	167	129	116	147	
	136	144	121	114	129	121	137	117	119	119	
	135	131	132	116	132	125	133	117	125	128	
05-30	125	132	128	124	131	118	117	123	139	121	127
	121	130	140	143	116	124	123	122	140	121	
	134	130	133	153	137	123	116	125	130	152	
	129	110	137	127	129	115	132	116	116	112	
05-31	130	123	134	125	118	129	128	118	128	126	129
	118	119	124	129	145	125	124	134	143	151	
	125	135	126	130	148	117	125	126	112	127	
	126	142	131	126	113	131	135	138	121	131	
	134	119	119	116	137	151	123	115	124	140	
06-01	132	142	120	117	129	121	124	137	148	113	131
	120	122	145	147	145	149	137	121	128	134	
	139	119	130	134	121	134	142	152	125	115	
	127	128	136	124	114	122	121	125	136	131	
	113	122	122	144	141	148	125	150	147	128	
06-02	141	131	126	134	137	127	133	124	107	116	131
	112	127	113	127	130	114	140	124	136	120	
	120	138	132	121	138	122	132	126	131	141	
	125	126	127	129	127	141	124	110	119	113	
	118	120	137	140	123	115	123	117	126	114	

Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonneaux, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	No	Poids (g)	Longueur (mm)		Sexe	Âge riv.	Remarque
			totale	fourche			
05-13	1	9,4	111	103	F	3 .	
05-13	2	8,3	107	99	F	2 .	
05-13	3	12,4	113	104	F	3 .	
05-13	4	10,5	111	104	F	2 .	
05-13	5	12,4	119	109	F	2 .	
05-13	6	9,8	110	101	F	2 .	
05-13	7	9,7	106	98	M	2 .	
05-13	8	10,7	113	105	M	3 +	
05-14	9	16,6	135	123	M	2 +	
05-14	10	11,7	114	107	F	2 .	
05-14	11	12,0	122	112	F	3 .	
05-15	12	12,0	118	108	F	3 .	
05-15	13	13,2	117	109	F	3 .	
05-15	14	11,6	116	108	F	2 .	
05-15	15	10,8	110	103	M	2 +	
05-15	16	13,8	121	114	F	3 +	
05-15	17	8,2	102	96	M	3 .	
05-15	18	15,0	123	114	M	3 .	
05-15	19	11,4	116	106	F	3 .	
05-15	20	11,8	118	108	M	3 +	
05-15	21	11,9	112	105	M	3 +	
05-15	22	9,5	107	98	F	2 +	
05-15	23	14,1	125	115	M	3 .	
05-15	24	12,3	119	110	F	3 +	
05-15	25	14,7	127	117	M	3 .	
05-15	26	10,9	110	102	F	3 .	
05-15	27	14,5	123	114	F	3 .	
05-15	28	9,1	105	97	F	2 +	
05-15	29	11,3	114	107	F	3 .	
05-15	30	23,6	149	138	F	2 .	
05-16	31	14,1	131	121	F	3 .	
05-16	32	14,0	122	113	F	3 .	
05-16	33	12,5	120	111	M	3 +	
05-16	34	11,4	113	105	F	3 .	
05-16	35	14,5	123	113	M	3 .	
05-16	36	9,0	103	97	F	3 .	
05-16	37	14,7	127	117	F	3 .	
05-16	38	12,1	119	112	F	3 .	
05-16	39	8,4	102	93	F	3 .	
05-16	40	12,5	120	111	F	2 .	
05-16	41	11,9	115	107	M	3 .	
05-16	42	10,5	112	105	M	3 .	
05-16	43	15,8	130	120	M	3 .	

Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonnetaux, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (g)	Longueur (mm)		Sexe	Âge riv.	Remarque
			totale	fourche			
05-16	44	11,7	115	107	M	2 +	
05-16	45	11,6	113	105	M	3 .	
05-16	46	10,9	117	107	F	3 .	
05-16	47	12,7	119	110	M	3 +	
05-16	48	12,5	118	110	M	2 .	
05-16	49	11,7	116	108	M	3 .	
05-16	50	8,9	105	98	F	3 .	
05-16	51	14,7	125	115	M	3 .	
05-17	52	13,4	126	115	F	3 .	
05-17	53	17,3	136	125	F	3 .	
05-17	54	12,9	121	111	M	3 .	
05-17	55	9,9	109	100	M	3 .	
05-17	56	6,6	97	89	M	3 .	
05-17	57	12,3	120	110	F	3 .	
05-17	58	11,1	120	110	F	3 .	
05-17	59	7,8	101	94	F	3 .	
05-18	60	19,7	135	125	M	3 .	
05-18	61	20,9	146	136	M	4 .	
05-18	62	9,7	111	103	F	2 +	
05-18	63	10,2	110	102	F	3 .	
05-19	64	10,0	110	101	F	3 .	
05-19	65	12,2	118	108	F	3 .	
05-19	66	15,5	131	120	F	4 .	
05-19	67	13,2	124	114	F	4 .	
05-19	68	10,0	112	103	F	3 +	
05-19	69	19,1	137	124	F	3 .	
05-19	70	15,1	124	114	F	3 +	
05-19	71	14,2	128	119	F	3 .	
05-19	72	14,5	123	112	F	3 .	
05-19	73	14,0	123	113	M	2 +	
05-19	74	15,6	124	112	F	4 +	
05-19	75	10,9	112	103	F	3 +	
05-19	76	12,8	118	110	M	3 .	
05-19	77	17,9	136	122	F	4 .	
05-20	78	9,8	109	102	M	3 +	
05-20	79	12,6	117	109	M	3 +	
05-20	80	12,0	118	104	F	3 .	
05-20	81	9,8	110	104	F	3 .	
05-20	82	11,0	114	106	M	3 +	
05-20	83	12,3	116	107	M	3 .	
05-21	84	9,4	109	101	M	3 +	24
05-21	85	15,1	126	116	F	4 .	
05-22	86	12,4	123	113	M	3 .	

Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonnetaux, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (g)	Longueur (mm)		Sexe	Âge riv.	Remarque
			totale	fourche			
05-22	87	14,6	128	118	M	3 .	24
05-22	88	14,2	128	118	F	3 +	
05-22	89	13,6	124	115	M	3 +	
05-22	90	10,3	114	105	F	3 .	
05-22	91	13,4	127	116	M	3 .	24
05-23	92	9,0	108	101	F	2 +	
05-23	93	12,2	115	109	M	3 +	
05-23	94	11,7	114	106	F	3 .	
05-23	95	15,5	127	118	F	3 +	
05-23	96	10,6	117	108	F		
05-23	97	13,9	124	115	F	3 +	
05-23	98	11,0	114	106	M	3 .	24
05-23	99	14,8	126	117	F	3 +	
05-23	100	11,5	118	110	F	2 +	
05-23	101	11,0	112	105	F	2 +	
05-23	102	11,3	119	109	F	3 +	
05-23	103	17,5	132	121	M	3 +	24
05-23	104	11,4	115	106	F	3 .	
05-23	105	11,8	116	107	F	3 +	
05-24	106	12,0	121	111	F	3 +	
05-24	107	14,3	124	115	F	2 +	
05-25	108	10,6	117	108	F	3 +	
05-25	109	12,0	118	110	M	3 +	
05-25	110	12,8	119	112	F	3 .	
05-25	111	10,2	115	107	F	3 .	
05-25	112	19,7	145	134	F	3 .	
05-25	113	14,4	126	115	F	3 +	
05-26	114	21,5	142	131	F	4 .	
05-26	115	12,3	116	108	M	3 +	
05-27	116	11,7	121	111	F	3 .	
05-27	117	11,4	119	108	M	4 .	
05-27	118	18,2	136	126	F	3 .	
05-27	119	11,7	116	106	M	3 +	
05-28	120	16,2	131	122	M	3 +	
05-29	121	16,2	130	120	M	4 .	
05-29	122	11,7	118	110	F	3 +	
05-29	123	11,4	120	111	F	3 +	
05-29	124	11,4	119	110	F	3 +	
05-29	125	11,5	122	112	M	3 .	
05-29	126	15,6	128	119	F	4 +	
05-29	127	16,9	134	125	F	4 .	
05-29	128	12,0	115	106	F	3 .	
05-29	129	13,5	121	112	F	4 .	

Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonnetaux, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (g)	Longueur (mm)		Sexe	Âge riv.	Remarque
			totale	fourche			
05-29	130	17,2	139	129	M	4 .	
05-29	131	13,4	121	112	F	4 .	
05-29	132	12,9	122	113	M	3 .	
05-29	133	14,9	125	116	F	3 .	
05-29	134	20,8	145	135	F	3 .	
05-29	135	11,2	116	108	F	3 .	
05-29	136	17,0	134	124	M	3 +	
05-30	137	14,8	124	115	F	3 +	
05-30	138	17,5	137	127	M	4 .	
05-30	139	15,4	131	122	F	3 .	
05-30	140	16,2	134	124	F	3 +	
05-30	141	12,5	116	107	F	4 .	
05-30	142	20,3	139	132	F	4 .	
05-30	143	11,0	114	106	F	3 +	
05-30	144	15,6	125	117	F	4 .	
05-30	145	16,0	128	119	M	4 .	
05-30	146	11,5	119	110	F	3 .	
05-30	147	11,7	115	106	F	4 .	
05-30	148	12,7	118	109	F	3 +	
05-30	149	15,6	128	119	F	4 .	
05-30	150	12,8	116	108	F	3 +	
05-31	151	13,3	125	115	F	3 +	
05-31	152	12,2	119	111	F	3 .	
05-31	153	10,9	114	105	M	3 .	
06-01	154	17,5	136	125	F	4 .	
06-01	155	10,9	115	106	F	3 .	
06-01	156	11,3	115	107	M	3 +	
06-01	157	13,3	120	112	F	4 .	
06-01	158	15,5	126	116	F	3 +	
06-02	159	13,2	121	111	F	3 .	
06-02	160	20,9	141	130	F	3 .	
06-02	161	14,9	122	112	M	3 +	
06-02	162	16,4	131	119	F	4 .	
06-03	163	13,7	125	114	F	3 .	
06-05	164	14,9	121	111	F	4 .	
06-08	165	10,5	104	97	M	2 +	
06-11	166	20,0	142	130	F	2 +	
06-11	167	17,7	138	127	M	4 +	
06-11	168	18,1	135	125	M	2 +	
06-12	169	15,8	133	123	M	4 .	
06-12	170	15,2	126	115	M	2 .	
06-12	171	13,1	122	112	M	2 +	
06-13	172	18,2	134	124	M	3 .	

Annexe 3. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumonnettes, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (g)	Longueur (mm)		Sexe	Âge riv.	Remarque
			totale	fourche			
06-13	173	17,4	138	128	M	2 +	
06-13	174	20,4	142	133	M	2 +	
06-14	175	20,9	147	135	F	3 .	
06-14	176	16,4	133	123	M	3 .	
06-14	177	28,9	157	143	M	3 .	
06-15	178	15,0	130	120	M	3 .	
06-15	179	19,6	144	133	M	2 +	
06-15	180	11,3	110	103	M	2 +	
06-18	181	14,6	124	113	F	2 +	
06-18	182	14,0	124	113	F	2 +	
06-19	183	13,6	126	115	F	2 +	

Remarques 24 = Saumonnettes ayant été tacon précoces en 1997

Annexe 4. Inventaire des reproducteurs, rivière Saint-Jean, 1998.

Nom des fosses	23 juillet			2 et 9 septembre		
	mad.	red.	total	mad.	red.	total
Gregory		2	2			
Black well						
Burnett						
Laws						
Juniper	2		2		1	1
Birches						
Home pool						
Kid	2	1	3			
Mosquito castle	2	1	3			
Sluice						
Lime rock	1	2	3			
Little fork	9	30	39			
Bluff	4	22	26	34	32	66
Flat rock	5		5			
Red tag	7	5	12	1	1	2
Wild rose	5		5			
Big fork	1		1			
Roaring Bull	1		1			
Third fork		1	1			
Island	1		1		1	1
Lady Mary				1	1	2
Lady Grey	7	5	12	1	1	2
Older red rock (amont)					1	1
Curtis	9	30	39	2	4	6
Still	6	23	29	22	73	95
Rough water						
Shanty		1	1			
Mc Donald	26	31	57	25	23	48
Mossy cliff	1		1			
Dufferin run		1	1			
Dufferin						
Hamilton	2		2		2	2
Countess	2	1	3			
Clan de Boye	18	6	24	8	16	24
Consol	7	19	26	1	1	2
Maitland	29	13	42	39	69	108
Little maitland	1		1			
Talbot	1	1	2			
King arthur	1		1			
Canoe						
Trout hole						
Barriere						
Lazy Bogan	1		1			
Porcupine						
Kelly	1	7	8	2	1	3
Home 1				2	5	7
Home 2				16	21	37
Home 3				5	5	10

Annexe 4. Inventaire des reproducteurs, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Nom des fosses	23 juillet			2 et 9 septembre		
	mad.	red.	total	mad.	red.	total
Home 4		1	1	5	8	13
Home 5	5	7	12			
Home 6						
Flat rock						
Rock slide						
Spoon rock	1		1			
Fourth lake						
Birches						
Cedar barn	6	6	12	10	3	13
Upper cedar						
Magic tub						
Friday's farm		1	1			
Sluice		1	1			
Green pool	1	2	3			
Pines					1	1
Temptation		2	2	1		1
Mink point		1	1			
Louis	2	5	7			
Tracter sleight		1	1			
Willis brook						
Long pool						
Moose						
Fly castle					2	2
Ledges						
Drew						
Cedar	2	6	8			
Wayne's jam					1	1
Big Eddy						
Jim's rock	4	1	5			
Still man						
Yellow can						
Mc Garvey						
Blue can						
Mc Cloud						
Island pool						
Little indian (aval)	1	12	13		1	1
Little indian	3	9	12	9	29	38
Big indian	38	93	131	124	111	235
500 mètres Amont barrière	7		7			
Austin Pool					2	2
Old Belly						
Indian fork						
Moose rock						
Hunter's home		19	19	6	14	20
Wham						
Murry brook						
Fourches lignes d'hydro						
Grand total	222	369	591	314	430	744

Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998.

Date	No	Poids (kg)	Longueur à la fourche (cm)	Sexe	Âge	
					riv.	mer
06-18	1	1,35	51,5		3	1 +
06-21	12	1,60	52,0	M	3	1 +
06-22	2	2,00	57,0		4	1 +
06-23	18	1,60	53,0	M	4	1 +
06-24	23	1,50	53,0	M	3	1 +
06-24	3	1,55	52,0		4	1 +
06-25	4	1,35	51,0		3	1 +
06-25	5	1,25	51,0		4	1 +
06-26	19		56,0	M	3	1 +
06-27	6	1,70	54,0		3	1 +
06-27	7	1,45	53,7		4	1 +
06-27	8	1,75	54,0		3	1 +
06-27	9	1,55	54,0		3	1 +
06-27	13	1,60	53,0		3	1 +
06-28	10	1,50	54,0		3	1 +
06-28	11	1,30	51,5		3	1 +
06-28	14	1,60	51,0		3	1 +
06-28	20	1,50	52,0	M	3	1 +
06-29	15	1,60	50,0	M	4	1 +
06-29	16	1,50	54,0	M	4	1 +
06-30	17	2,00	57,0		3	1 +
06-30	21	1,50	50,0		3	1 +
06-30	22	1,40	50,0		3	1 +
07-01	28	1,50	52,5		3	1 +
07-01	89	1,50	52,0		3	1 +
07-02	27	1,40	55,0		3	1 +
07-02	29	1,40	53,0		4	1 +
07-02	53	1,50	52,0		4	1 +
07-02	54	2,00	62,0	M	3	1 +
07-03	30	1,40	52,0		3	1 +
07-03	31	1,80	54,0		3	1 +
07-03	32	1,75	54,0		4	1 +
07-03	90	1,60	52,0	M	4	1 +
07-04	33	1,65	54,0		3	1 +
07-04	91	1,40	52,0		3	1 +
07-05	24	1,50	54,0	M	3	1 +
07-05	25	1,60	54,0	M	3	1 +
07-05	92	1,50	53,0		3	1 +
07-05	93	1,80	58,0		5	1 +
07-05	94	1,60	55,0	M	3	1 +
07-06	34	1,85	55,5		3	1 +

Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (kg)	Longueur à la fourche (cm)	Sexe	Âge	
					riv.	mer
07-06	55	2,00	57,0		3	1 +
07-06	56	1,70	53,0	M	3	1 +
07-07	35	1,60	54,0		3	1 +
07-07	57	1,80	56,0	M	3	1 +
07-07	58	1,60	54,0	M	3	1 +
07-07	95	1,30	51,0	M	3	1 +
07-07	96	1,60	54,0		3	1 +
07-08	59	1,90	56,0		2	1 +
07-08	97	1,30	51,0		3	1 +
07-08	98	1,50	52,0		3	1 +
07-09	26	1,40	53,0	M	4	1 +
07-09	36	1,30	52,5		3	1 +
07-09	60	1,60	54,0	M	3	1 +
07-09	99	1,50	53,0		3	1 +
07-10	37	1,55	52,0		3	1 +
07-10	38	2,00	58,0		3	1 +
07-10	61	1,50	54,0		4	1 +
07-10	62	1,80	55,0		3	1 +
07-10	63	1,80	55,0	M	3	1 +
07-10	64	1,80	57,0		2	1 +
07-11	39	2,00	54,0		3	1 +
07-11	65	2,50	62,0		4	1 +
07-11	66	1,50	52,0		3	1 +
07-11	67	1,40	52,0		3	1 +
07-11	100	1,50	53,0		3	1 +
07-12	68	1,40	49,0		4	1 +
07-12	69	1,60	52,0		3	1 +
07-12	101	1,60	53,5		3	1 +
07-13	40	1,80	55,5		X3	1 +
07-13	70	1,80	50,0		3	1 +
07-13	71	1,30	51,0		4	1 +
07-14	72	1,50	54,0		3	1 +
07-14	102	1,40	51,0		3	1 +
07-15	41	1,60	55,0		2	1 +
07-15	42	1,85	55,5		3	1 +
07-15	73	1,70	58,0	M	4	1 +
07-16	74	1,20	48,0		4	1 +
07-17	43	1,75	54,5		3	1 +
07-17	75	1,60	53,0		4	1 +
07-17	76	2,00	57,0		4	1 +
07-17	103	2,00	57,0		3	1 +

Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (kg)	Longueur à la fourche (cm)	Sexe	Âge	
					riv.	mer
07-17	104	1,50	52,0		3	1 +
07-18	44	1,50	53,5		3	1 +
07-18	77	1,70	51,0		3	1 +
07-18	105	1,65	52,0	M		
07-19	45	1,60	53,0		3	1 +
07-19	46	2,15	60,0		4	1 +
07-19	78	1,50	53,0		3	1 +
07-19	106	2,10	60,0	M	4	1 +
07-19	107	1,50	53,0	M	4	1 +
07-19	108	1,30	49,0		3	1 +
07-20	47	1,60	55,5		4	1 +
07-20	79	1,50	52,0		3	1 +
07-20	109	1,90	56,0		4	1 +
07-20	110	1,80	56,0		3	1 +
07-21	48	2,40	61,0		3	1 +
07-21	111	1,60	53,0		3	1 +
07-21	112	1,50	52,0		3	1 +
07-21	113	1,10	49,0		4	1 +
07-21	114	1,40	51,0		3	1 +
07-21	115	1,70	55,0	M	3	1 +
07-21	116	1,50	54,0		3	1 +
07-22	49	1,40	53,5	M	3	1 +
07-22	117	1,50	52,0	M	4	1 +
07-22	118	2,20	60,0		4	1 +
07-22	119	1,60	54,0		3	1 +
07-23	50	1,60	55,5		4	1 +
07-23	120	1,50	49,0	M	3	1 +
07-23	121	2,00	53,0	M	3	1 +
07-23	122	2,00	58,0		3	1 +
07-24	80	2,10	57,0		4	1 +
07-24	81	2,50	60,0	M	4	1 +
07-24	123	1,50	51,0	M	3	1 +
07-24	124	1,80	54,0		4	1 +
07-25	82	1,80	56,0		3	1 +
07-25	125	1,50	53,0		3	1 +
07-26	126	1,50	53,0	M	4	1 +
07-26	127	1,60	58,0		4	1 +
07-26	128	1,90	57,0		3	1 +
07-27	83	1,80	57,0		4	1 +
07-27	84	1,40	51,0		3	1 +
07-28	51	1,50	52,0		3	1 +

Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (kg)	Longueur à la fourche (cm)	Sexe	Âge	
					riv.	mer
07-28	85	1,90	57,0		3	1 +
07-28	86	1,60	51,0	M	3	1 +
07-29	87	2,10	57,0	M	3	1 +
07-30	52	1,75	56,5		3	1 +
07-30	88	1,80	54,0		3	1 +
08-03	129	1,80				
08-03	139	1,20	50,0		3	1 +
08-03	140	2,00	55,0	M	3	1 +
08-04	130	1,65	57,0		4	1 +
08-04	137	2,10	58,0		3	1 +
08-04	138	1,80	59,0			1 +
08-04	141	1,40	53,0	M	4	1 +
08-05	142	1,60	55,0		2	1 +
08-06	143	1,60	54,0	M	3	1 +
08-06	144	1,60	54,0		4	1 +
08-07	131	1,80	58,0		3	1 +
08-07	145	2,00	57,0		3	1 +
08-07	152	1,80	53,0	M	4	1 +
08-08	146	2,00	59,0	M	4	1 +
08-08	147	1,60	54,0		4	1 +
08-09	153	1,70	53,0	M	4	1 +
08-10	132	2,40	61,0		3	1 +
08-10	148	1,80	57,0		3	1 +
08-10	154	1,50	52,0	M	3	1 +
08-11	149	1,60	54,0	M	4	1 +
08-11	155	1,40	53,0	M	4	1 +
08-11	156	1,70	55,0	M	5	1 +
08-11	157	1,60	54,0	M	3	1 +
08-12	158	1,60	57,0	M	3	1 +
08-13	159	1,30	52,0	M	3	1 +
08-16	133	1,75	56,0		X3	1 +
08-18	134	1,30	51,0		4	1 +
08-18	150	1,60	53,0		4	1 +
08-19	135	1,65	56,5		3	1 +
08-20	151	1,80	57,0		4	1 +
08-20	160	2,00	57,0	M	3	1 +
08-20	161	1,90	59,0		3	1 +
08-21	162	1,70	57,0		3	1 +
08-28	136	1,44	56,0		3	1 +
08-29	163	1,50	55,0		3	1 +
08-29	164	1,50	54,0		3	1 +

Annexe 5. Mesures morphométriques et lecture d'âge des saumons capturés à la pêche sportive, rivière Saint-Jean, 1998 (suite).

Date	No	Poids (kg)	Longueur à la fourche (cm)	Sexe	Âge	
					riv.	mer
08-30	165	1,50	51,0		4	1 +
08-30	166	2,00	59,0		4	1 +
08-30	167	2,00	58,0		3	1 +
09-01	169	2,20	61,0		4	1 +
09-04	170	2,00	61,0	M	3	1 +
09-12	171	1,30	53,0	M	3	1 +
09-26	168	1,80	58,0		3	1 +

X : Âge incomplet mais minimum. L'âge lu sur des écailles prélevées hors du site recommandé peut être sous-estimé.

Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998.

Date	St-Jean (Home Pool)		St-Jean (Blue Can)		St-Jean Sud		Débit (m ³ /sec)
	Température de l'eau		Température de l'eau		Température de l'eau		
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
05-16	8,0	11,1	6,7	11,4	4,9	8,3	42,8
05-17	6,5	10,9	4,7	10,8	3,4	8,0	38,1
05-18	7,7	8,6	6,7	8,4	4,9	6,1	34,5
05-19	7,4	11,8	6,1	11,7	4,7	7,8	32,4
05-20	8,1	13,4	6,7	11,5	4,6	8,1	29,4
05-21	8,4	11,1	7,1	9,6	4,7	6,8	27,6
05-22	7,1	9,3	6,1	8,6	4,7	5,9	27,7
05-23	5,9	6,9	5,5	5,9	4,3	4,7	51,3
05-24	5,6	7,1	5,0	6,5	4,1	5,6	59,5
05-25	5,8	10,0	4,6	10,2	3,7	7,8	55,9
05-26	5,9	7,8	5,5	7,1	4,4	5,2	52,5
05-27	5,5	9,9	4,1	9,6	3,5	7,5	53,3
05-28	6,4	10,3	4,3	9,9	3,5	8,0	52,1
05-29	7,2	9,6	5,5	9,7	4,6	7,8	49,5
05-30	7,8	10,5	6,1	9,6	4,9	7,4	44,5
05-31	6,8	10,9	4,9	10,3	3,8	7,8	39,3
06-01	7,2	8,9	6,2	7,7	4,9	5,6	36,3
06-02	5,9	10,9	4,6	9,6	3,7	7,2	32,7
06-03	7,8	10,2	6,1	9,0	4,7	6,5	29,1
06-04	7,2	9,0	6,2	7,5	4,9	5,5	28,3
06-05	6,2	7,1	5,5	6,2	4,6	5,2	35,0
06-06	5,9	8,3	5,2	8,3	4,1	6,2	42,3
06-07	6,5	11,2	5,0	11,2	4,1	8,3	39,8
06-08	7,2	11,8	5,6	11,5	4,1	8,3	37,4
06-09	7,2	12,4	5,2	12,1	4,0	8,6	33,8
06-10	8,0	13,9	6,4	11,4	4,4	8,4	30,8
06-11	9,0	14,8	6,7	11,4	4,7	8,0	28,7
06-12	9,3	14,3	7,4	14,3	5,2	9,9	26,8
06-13	10,5	13,3	8,7	12,4	5,9	8,9	24,7
06-14	9,9	16,0	8,6	14,5	6,1	10,3	22,6
06-15	10,9	14,2	9,3	11,8	6,5	8,0	20,6
06-16	10,6	12,4	8,9	11,5	6,2	7,8	19,7
06-17	10,3	12,0	9,2	10,6	6,7	7,4	19,5
06-18	10,2	12,4	9,0	11,8	6,5	8,3	18,9
06-19	10,5	12,4	9,7	12,6	6,8	8,1	20,2
06-20	11,1	12,6	9,5	11,7	6,7	8,4	20,6
06-21	10,3	16,6	9,3	16,5	6,7	10,6	20,3
06-22	11,5	18,6	9,9	17,4	6,4	11,2	19,7

Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998 (suite).

Date	St-Jean (Home Pool)		St-Jean (Blue Can)		St-Jean Sud		Débit (m ³ /sec)
	Température de l'eau		Température de l'eau		Température de l'eau		
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
06-23	13,0	16,6	10,8	13,3	7,1	8,6	18,5
06-24	12,4	18,8	10,0	16,6	7,1	10,9	17,5
06-25	12,7	19,4	10,9	16,9	6,8	11,2	16,9
06-26	13,6	19,4	11,4	16,9	7,2	10,0	15,8
06-27	13,1	15,8	10,6	13,9	7,1	9,5	14,6
06-28	11,8	18,3	9,7	16,6	6,7	10,6	13,7
06-29	12,4	18,3	9,9	17,4	6,4	10,6	12,7
06-30	12,6	15,8	10,3	14,2	7,4	8,9	12,2
07-01	11,2	12,4	9,5	10,2	7,1	7,5	14,0
07-02	10,3	13,4	8,9	11,7	6,8	9,0	17,0
07-03	10,3	17,2	8,3	15,2	5,9	10,8	20,2
07-04	13,0	17,1	10,2	13,1	7,2	9,7	19,0
07-05	12,0	14,2	9,6	11,8	7,5	8,3	18,3
07-06	10,9	17,2	8,9	14,5	7,1	10,0	18,5
07-07	12,7	18,0	9,9	14,9	7,2	10,6	16,8
07-08	12,8	18,6	10,3	16,3	7,1	10,9	15,6
07-09	13,0	17,7	10,0	14,3	7,2	10,0	14,6
07-10	12,8	14,9	10,6	12,1	8,1	9,2	15,1
07-11	11,5	12,7	9,7	10,5	7,5	8,3	17,6
07-12	10,8	12,4	9,0	10,8	7,1	8,4	22,8
07-13	9,9	15,4	8,3	14,3	6,9	10,5	28,6
07-14	12,3	14,6	9,6	13,3	7,8	10,2	31,9
07-15	12,4	16,5	9,9	14,6	7,8	10,6	31,5
07-16	13,0	17,5	9,9	16,1	7,7	11,8	29,1
07-17	14,0	18,1	11,1	15,7	8,3	11,7	28,9
07-18	14,0	18,1	11,4	16,5	8,7	12,0	28,0
07-19	13,1	17,4	10,0	15,4	7,4	11,4	26,9
07-20	13,0	16,5	10,0	13,6	7,7	10,8	26,1
07-21	13,1	18,3	10,2	16,1	8,0	11,7	24,2
07-22	13,1	16,3	10,0	13,7	7,7	10,5	23,0
07-23	12,1	16,6	9,5	14,2	7,2	10,5	24,2
07-24	12,8	16,1	10,2	14,0	8,0	10,5	21,7
07-25	12,0	16,1	9,2	12,8	7,2	9,7	20,0
07-26	11,8	17,5	9,3	14,5	7,1	10,2	18,9
07-27	12,0	18,0	10,0	16,3	7,4	11,2	17,3
07-28	14,0	16,6	11,2	13,3	8,3	9,3	16,1
07-29	12,7	16,5	10,2	13,0	7,8	9,7	16,6
07-30	12,4	18,1	10,0	15,1	7,7	10,8	17,4

Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998 (suite).

Date	St-Jean (Home Pool)		St-Jean (Blue Can)		St-Jean Sud		Débit (m ³ /sec)
	Température de l'eau		Température de l'eau		Température de l'eau		
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
07-31	13,1	17,4	10,0	14,9	7,4	10,6	15,7
08-01	12,4	18,6	9,6	14,6	6,9	10,3	14,0
08-02	12,6	19,2	9,6	15,8	6,9	10,8	13,4
08-03	14,0	19,2	11,2	16,1	8,0	11,2	13,3
08-04	12,8	19,4	9,9	16,1	7,2	10,2	12,6
08-05	13,0	17,7	10,2	13,9	7,4	10,2	11,6
08-06	12,7	19,2	10,0	15,1	7,2	10,2	11,2
08-07	13,3	19,7	10,3	16,6	7,2	10,9	10,6
08-08	14,3	21,0	11,2	18,3	7,8	10,5	9,9
08-09	15,7	21,0	12,6	19,2	8,6	12,0	9,4
08-10	17,2	21,8	13,9	18,8	9,3	12,0	8,9
08-11	15,5	19,5	12,8	16,1	9,3	10,5	9,2
08-12	13,6	16,1	10,8	13,3	8,3	9,6	11,8
08-13	12,0	13,7	9,3	11,2	7,1	8,3	11,2
08-14	10,5	18,3	8,7	16,5	6,7	10,6	9,7
08-15	13,3	20,3	10,9	17,7	7,7	11,4	9,0
08-16	15,5	18,9	12,8	16,6	9,0	10,9	8,9
08-17	13,3	19,7	10,5	17,1	7,5	10,9	9,2
08-18	15,4	17,7	12,8	15,1	8,9	10,5	9,0
08-19	12,4	16,5	9,7	12,4	7,1	8,6	8,0
08-20	11,8	17,1	9,7	15,7	7,7	10,6	7,8
08-21	12,1	17,1	9,9	15,1	7,5	10,3	7,7
08-22	12,6	18,3	11,1	16,0	7,8	10,2	7,4
08-23	11,7	17,8	9,2	15,2	6,8	10,2	7,0
08-24	13,3	14,9	10,6	12,3	7,8	8,4	7,1
08-25	12,7	17,2	10,6	14,8	8,0	10,0	7,5
08-26	12,7	14,5	11,4	12,7	8,1	9,2	7,3
08-27	11,7	18,4	10,5	16,1	7,8	10,3	6,9
08-28	13,0	19,2	11,1	16,9	7,8	10,8	6,7
08-29	14,5	16,3	11,8	13,7	8,6	9,6	6,1
08-30	13,4	16,0	11,2	13,6	8,4	9,3	5,8
08-31	13,1	18,3	10,6	14,8	8,0	10,0	5,8
09-01	12,7	17,7	10,3	14,2	7,7	9,6	5,6
09-02	13,0	18,8	10,0	14,0	7,2	9,6	5,5
09-03	13,9	16,0	10,8	12,8	8,3	9,0	5,1
09-04	13,7	16,3	11,4	13,9	8,3	9,9	5,3
09-05	12,6	16,6	10,6	14,3	7,8	9,6	6,3
09-06	13,1	15,5	10,6	12,6	7,8	8,6	5,8

Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998 (suite).

Date	St-Jean (Home Pool)		St-Jean (Blue Can)		St-Jean Sud		Débit (m ³ /sec)
	Température de l'eau		Température de l'eau		Température de l'eau		
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)	
09-07	11,5	16,1	9,5	14,8	7,1	9,6	5,4
09-08	12,1	14,2	10,8	12,7	7,8	8,9	5,0
09-09	12,4	13,9	10,6	11,5	7,8	8,6	5,5
09-10	10,8	13,3	9,6	12,0	7,5	8,7	8,0
09-11	11,8	12,3	9,9	11,7	7,8	8,9	9,8
09-12			9,5	10,3	7,7	8,1	9,4
09-13			9,0	13,3	7,5	9,3	9,5
09-14			8,0	13,3	6,8	8,9	9,0
09-15			8,0	10,0	6,8	7,8	8,8
09-16			9,2	12,8	7,4	8,9	9,1
09-17			7,4	10,6	6,7	8,0	8,7
09-18			8,0	10,8	6,8	8,0	8,9
09-19			8,0	9,5	6,8	7,5	7,7
09-20			6,5	10,6	6,1	8,1	8,0
09-21			8,6	9,3	7,1	7,7	7,7
09-22			9,0	10,9	7,5	8,3	8,7
09-23			8,1	10,8	6,8	8,1	9,6
09-24			6,1	10,2	5,9	7,5	9,0
09-25			7,4	11,1	6,5	8,3	8,5
09-26			8,4	11,1	6,9	8,3	8,1
09-27			9,2	9,7	7,4	7,8	8,3
09-28			9,0	11,7	7,4	8,9	8,7
09-29			7,8	11,1	6,8	8,1	8,3
09-30			7,8	10,8	6,7	7,8	7,7
10-01			6,8	8,1	6,4	7,1	
10-02			6,5	8,9	6,1	7,1	
10-03			5,6	6,7	5,5	6,2	
10-04			5,0	7,4	5,2	6,4	
10-05			4,3	6,1	5,0	6,1	
10-06			3,7	5,0	4,7	5,5	
10-07			2,5	5,9	3,8	5,6	
10-08			4,9	6,4	5,2	5,9	
10-09			5,0	7,5	4,9	6,4	
10-10			3,7	5,9	4,3	5,8	
10-11			5,9	6,8	5,8	6,2	
10-12			5,5	7,4	5,3	6,4	
10-13			4,4	6,9	4,9	6,2	
10-14			5,5	6,1	5,5	5,8	

Annexe 6. Données relatives de température et de débit, rivière Saint-Jean Sud et la rivière Saint-Jean (amont de la fosse Blue Can et Home Pool), 1998 (suite).

Date	St-Jean (Home Pool)		St-Jean (Blue Can)		St-Jean Sud		Débit (m ³ /sec)
	Température de l'eau min (°C) max (°C)		Température de l'eau min (°C) max (°C)		Température de l'eau min (°C) max (°C)		
10-15			5,5	6,4	5,5	5,9	
10-16			5,6	6,2	5,3	5,8	
10-17			5,3	7,1	5,3	6,2	
10-18			5,8	7,2	5,5	6,2	
10-19			6,4	8,3	5,8	6,5	
10-20			5,0	6,4	5,0	5,8	
10-21			4,0	5,8	4,6	5,5	
10-22			4,7	5,9	4,9	5,6	
10-23			3,4	4,9	4,1	4,9	
10-24			3,7	5,3	4,4	5,3	
10-25			2,8	5,0	4,0	5,2	
10-26			1,6	3,2	3,2	4,3	
10-27			0,1	2,0	2,3	3,7	
10-28			2,0	5,3	3,7	5,0	
10-29			4,9	6,1	5,0	5,5	
10-30			4,7	5,5	4,6	5,2	
10-31			4,3	4,9	4,3	4,9	
11-01			4,0	4,6	4,3	4,6	
11-02			4,0	4,9	4,3	4,9	
11-03			4,4	5,0	4,4	4,9	
11-04			4,1	4,7	4,4	4,7	
11-05			4,0	4,7	4,3	4,9	
11-06			3,7	4,6	4,0	4,7	
11-07			2,8	3,7	3,2	4,3	
11-08			1,7	2,6	2,6	3,5	
11-09			1,4	2,2	2,5	3,4	
11-10			1,4	2,5	2,5	3,4	
11-11			0,4	1,7	1,9	3,1	
11-12			1,7	3,1	2,8	3,8	
11-13			0,4	1,9	2,0	2,6	
11-14			- 0,1	0,2	1,0	2,0	
11-15			- 0,1	- 0,1	1,0	2,0	
11-16			- 0,1	0,1	1,6	2,2	
Moyenne			7,7	11,0	6,1	8,1	

Remarque : Données préliminaires pour le débit, source Direction du milieu hydrique (M.E.F.)



Gouvernement
du Québec
Faune et Parcs
Direction de la faune et des habitats

NO.CAT. 4142-99-05