



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Document de recherche 2022/050

Région du Golfe

Information sur le saumon atlantique (*Salmo salar*) de la zone de pêche au saumon 15 (Golfe du Nouveau-Brunswick) pertinente pour l'élaboration d'un 2e rapport de situation du COSEPAC

G. Dauphin

Direction des Sciences
Région du Golfe
Ministère des Pêches et des Océans
C. P. 5030
Moncton, N.-B., E1C 9B6

Avant-propos

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

[http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2022
ISSN 2292-4272
ISBN 978-0-660-44422-2 N° cat. Fs70-5/2022-050F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

Dauphin, G. 2022. Information sur le saumon atlantique (*Salmo salar*) de la zone de pêche au saumon 15 (Golfe du Nouveau-Brunswick) pertinente pour l'élaboration d'un 2^e rapport de situation du COSEPAC. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/050. iv + 52 p.

Also available in English :

Dauphin, G. 2022. Information on Atlantic salmon (*Salmo salar*) from Salmon Fishing Area 15 (Gulf New Brunswick) of relevance to the development of a 2nd COSEWIC status report. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2022/050. iv + 50 p.

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ.....	iv
INTRODUCTION	1
CARACTÉRISTIQUES DU CYCLE DE VIE.....	1
APERÇU DE L'UNITÉ DÉSIGNABLE (UD)	2
TENDANCES DANS LES INDICATEURS DE LA POPULATION	4
DESCRIPTION DES INDICATEURS	4
TENDANCES DES INDICATEURS	4
Remontes des adultes	4
Production en eau douce	5
TENDANCES DANS LA RÉPARTITION ET DÉCLIN OU FLUCTUATION (CRITÈRE B DU COSEPAC)	6
ESTIMATION DE LA TAILLE TOTALE DE LA POPULATION	7
RIVIÈRE RISTIGOUCHE.....	7
ZPS 15	7
MENACES	8
PÊCHES	8
PÊCHES DE STOCKS MIXTES EN MER	9
Pêche de Saint-Pierre-et-Miquelon	9
Pêches de subsistance du Labrador	9
Ouest du Groenland.....	10
MODIFICATIONS DE L'HABITAT	10
TRANSPORTS ET BRUIT	11
CHANGEMENTS ÉCOSYSTÉMIQUES.....	11
MALADIES.....	11
RÉFÉRENCES CITÉES	11
TABLEAUX	14
FIGURES	37

RÉSUMÉ

Le présent document donne des renseignements sur le saumon atlantique (*Salmo salar*) de la zone de pêche du saumon (ZPS) 15 (dans le nord du Nouveau-Brunswick, à l'intérieur de la région du Golfe du MPO) en vue de la préparation du rapport de situation sur l'espèce par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Cette zone comporte 19 rivières à saumon, dont la plus importante est la rivière Ristigouche. Les données présentées et interprétées se rapportent aux éléments suivants : caractéristiques biologiques, ensemencement des rivières, superficie occupée en fonction des relevés des juvéniles, indicateurs de l'abondance des adultes dans les rivières étudiées, production en eau douce en fonction des relevés des juvéniles et de la production de saumoneaux et facteurs nuisant à l'abondance du saumon atlantique. Les indices d'abondance des adultes dans les rivières de la zone suggèrent que la population était plus abondante du milieu à la fin des années 1980 que dans les 15 dernières années. Les changements apportés à la gestion des pêches dans les années 1970 jusqu'au début des années 1980 ont entraîné une augmentation du nombre d'échappées de géniteurs, ce qui a causé une hausse de l'abondance des juvéniles. Les principales menaces dans la ZPS 15 sont les suivantes : la modification de l'habitat (notamment la fragmentation due à des ponceaux non conformes), les installations hydroélectriques, le braconnage, les prises non déclarées par les Autochtones et l'effet cumulatif des changements écosystémiques.

INTRODUCTION

Le présent document donne des renseignements sur le saumon atlantique (*Salmo salar*) de la zone de pêche du saumon (ZPS) 15 en vue de la préparation du rapport de situation sur l'espèce par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). La ZPS 15 est située dans le nord du Nouveau-Brunswick, à l'intérieur de la région administrative du Golfe du ministère des Pêches et des Océans (MPO). Dans cette zone, il y a 32 rivières où le saumon atlantique pourrait être présent, dont 15 qui comportent des zones d'habitat d'eau douce quantifiées (tableau 1; figure 1). La rivière Ristigouche est la plus importante rivière dans la ZPS 15 (tableau 1; figure 1). La rivière Matapédia, un affluent important du cours inférieur de la Ristigouche, est évaluée séparément par la province de Québec. La majorité des autres rivières sont plus petites en comparaison et comprennent des zones d'habitat d'eau douce de moins d'un million de mètres carrés (tableau 1). La présence de saumons atlantiques n'a pas été confirmée dans un certain nombre des rivières plus petites de la ZPS, mais celles-ci pourraient être le lieu de petites remontes de saumons atlantiques qui ne sont pas exploités (tableau 1).

La superficie totale d'habitat dans la rivière Ristigouche (excluant la Matapédia) est de 26,39 millions de mètres carrés (comparativement à 21,62 millions de m² en 2019 – on a mis à jour cette valeur afin qu'elle tienne compte de l'habitat dans le cours principal de la rivière Ristigouche) avec une superficie d'habitat supplémentaire de 6,81 millions de m² de surface mouillée, soit l'équivalent de 5,12 millions de m² d'unités d'habitat productives. À un taux de ponte de 1,52 œuf par m² (taux de ponte pour la rivière Ristigouche, MPO 2018), le point de référence limite (PRL) est de 47,89 millions d'œufs, soit l'équivalent de 8 470 grands saumons (à une moyenne de 5 656 œufs par grand saumon). Cette valeur équivaut à 58 % de la valeur nécessaire à la conservation rapportée précédemment pour la rivière Ristigouche (12 042 grands saumons; Randall 1984).

Il y a 31 autres rivières dans la ZPS qui pourraient servir d'habitat pour le saumon. En 2018, le saumon était présent dans 19 de ces rivières. Pour ces rivières, le taux de ponte de 1,52 œuf par m² multiplié par les estimés de surface mouillée est utilisé pour le calcul des PRLs (MPO 2018; tableau 1). La ponte nécessaire à la conservation pour 15 de ces 19 rivières est de moins de 1,5 million d'œufs, soit environ un peu moins de 270 grands saumons.

CARACTÉRISTIQUES DU CYCLE DE VIE

La proportion de saumoneaux d'âge 2 est de 90 % dans la rivière Nepisiguit (Mowbray et Locke 1998) et celle de saumoneaux d'âge 3 est de 70 % dans la rivière Ristigouche. Dans la rivière Ristigouche, la proportion de saumoneaux d'âge 4 se situait antérieurement tout juste sous 10 % (1972-1981; Pickard 1983). Depuis 2002, les expériences de capture-marquage-recapture ont permis de recueillir des échantillons d'écailles dans plusieurs affluents et dans le cours principal de la rivière Ristigouche, et il s'avère que la vaste majorité des saumoneaux sont d'âge 3 (entre 90 et 100 % des individus selon l'année et l'endroit). Des saumoneaux d'âges 2 et 4 s'y trouvent en plus petite proportion, soit environ entre 2 et 4 % et 2 et 6 % respectivement (MPO, non publié).

Depuis le milieu des années 2000, on a observé une diminution du nombre de données recueillies sur le cycle de vie des saumons adultes. Cela s'explique en partie par la transition vers la pêche à la ligne avec remise à l'eau du côté néo-brunswickois de la rivière Ristigouche (ce type de pêche a eu pour effet de diminuer les possibilités de prélever des écailles) ainsi que par le manque de programmes de suivi permettant la manipulation d'individus adultes. La plupart des données sur le rapport des sexes proviennent de la rivière Ristigouche : les petits

saumons (longueur à la fourche inférieure à 63 cm) sont presque exclusivement des mâles (93,3 %, 6 809 petits saumons dont le sexe a été déterminé de 1972 à 2016).

Les grands saumons (longueur à la fourche égale ou supérieure à 63 cm) comprennent un petit nombre de madeleineaux, de dibermarins et de tribermarins vierges ainsi que des saumons à pontes antérieures. Des écailles prélevées sur des saumons de la rivière Ristigouche ont permis de déterminer que ceux-ci étaient des individus vierges ayant passé quatre hivers en mer (Peppar et Pickard 1975; Pickard 1983); des individus vierges ayant passé quatre hivers en mer et un individu vierge ayant passé cinq hivers en mer ont été échantillonnés dans la rivière Nepisiguit (Mowbray et Locke 1998). En moyenne, et selon les saumons échantillonnés dont le sexe a été déterminé, le groupe des grands saumons est surtout composé de femelles (62 %, 6 371 grands saumons dont le sexe a été déterminé de 1972 à 2011).

La longueur des saumons adultes échantillonnés dans la rivière Ristigouche varie de 40 cm à plus de 120 cm (figure 2). La longueur moyenne à la fourche selon la durée de séjour en mer est de 54,5 cm (percentiles 2,5 et 97,5 : 48,3 et 62,5 cm, respectivement) pour les madeleineaux vierges, de 77 cm (percentiles 2,5 et 97,5 : 67 et 88 cm, respectivement) pour les dibermarins vierges et de 92,5 cm (percentiles 2,5 et 97,5 : 82 et 103 cm, respectivement) pour les tribermarins vierges (figure 3). Les poids totaux moyens prédits correspondants pour les madeleineaux, dibermarins et tribermarins vierges sont de 1,6 kg, 4,6 kg et 7,9 kg respectivement (figure 4). Des saumons à pontes antérieures sont aussi couramment observés dans les rivières de la ZPS; le plus long cycle de vie signalé par Pickard (1983) est composé de 11 années de fraie et de migration en mer. En raison d'un suivi limité de la population, il n'est pas possible de calculer la durée de génération moyenne, mais compte tenu de l'importance des saumoneaux d'âge 3 et de l'abondance des madeleineaux et des dibermarins dans les remontes de saumons adultes, la durée de génération moyenne (séjour moyen en eau douce + séjour moyen en mer + 1) devrait se situer entre cinq et six ans. Cette dernière valeur est utilisée dans le reste du document.

La relation œufs-fécondité pour le saumon de la rivière Ristigouche a été publiée par Randall (1989). Les grands saumons (sexes combinés) présentent une fécondité d'environ 5 656 œufs par poisson et les petits saumons (sexes combinés) présentent une fécondité d'environ 64 œufs par poisson (MPO 2018).

La majorité des saumons retournent à la rivière Ristigouche avant le 1^{er} septembre et les premiers saumons francs arrivent dans la rivière entre le milieu et la fin du mois de mai. Les saumons continuent de remonter aux zones de fraie jusqu'en octobre. On procède au dénombrement des saumons au moyen d'installations servant à cette fin placées dans la rivière Jacquet et dans la rivière Nepisiguit, et ce, jusqu'à la fin du mois d'octobre. Les saumoneaux migrent de la mi-mai à la mi-juin (Chaput et al. 2004; Peppar 1982).

Les saumons des rivières de la ZPS 15 entreprennent de longues migrations océaniques comme en témoigne la récupération de saumons marqués de ces rivières à l'ouest du Groenland (voir les rapports annuels sur le saumon de l'Atlantique Nord du groupe de travail annuel sur du Conseil international pour l'exploration de la mer [CIEM]).

APERÇU DE L'UNITÉ DÉSIGNABLE (UD)

Dans l'examen de 2010 du COSEPAC (COSEPAC 2010), la population de saumon de la péninsule gaspésienne et la population de saumon de la région du Golfe du MPO ont été regroupées en une seule unité désignable, soit l'UD du sud du golfe du Saint-Laurent. De récentes analyses génétiques et des différences dans les caractéristiques biologiques

(Lehnert *et al.* en préparation¹) suggèrent que la population gaspésienne est différente du reste de la population du sud du golfe. Selon ces recherches, la population de la rivière Ristigouche est classifiée comme une population gaspésienne et se trouvera dans une UD différente de celle du reste des rivières de la ZPS 15.

Plusieurs rivières de la ZPS 15 sontensemencées de saumons atlantiques qui en sont à différents stades de leur cycle vital depuis que le gouvernement au pouvoir a établi une installation de pisciculture sur la rivière Ristigouche en 1874 (tableau 2). L'installation de la rivière Ristigouche était exploitée par le gouvernement du Canada à d'autres endroits à Deeside, Flatlands et Charlo, au Nouveau-Brunswick, jusqu'à ce qu'elle soit cédée à un organisme à but non lucratif en 1998. Cet organisme a continué à exploiter l'écloserie de Charlo et a mené des programmes d'ensemencement semblables à ceux de l'opérateur précédent. Une écloserie secondaire a aussi été établie sur la rivière Nepisiguit en 1914 par le gouvernement fédéral, qui l'a exploitée pendant quelques années.

Un examen des premiers rapports révèle que la majorité des poissons utilisés pour l'ensemencement en étaient à leurs premiers stades de vie (alevins, alevins avancés et alevins d'un an). Les rapports suggèrent aussi que des œufs embryonnés de saumons atlantiques étaient couramment transférés d'une écloserie gouvernementale à une autre. Par exemple, il était fréquent que des œufs originaires de la baie des Chaleurs et de la rivière Ristigouche soient transférés dans des écloseries situées à Grand Falls et à Florenceville, dans le bassin hydrographique de la rivière Saint-Jean, à des fins de grossissement et d'ensemencement. De même, les rapports indiquent que des œufs embryonnés originaires de la rivière Mirimachi ont été transférés à l'écloserie de la rivière Ristigouche à des fins de grossissement et d'ensemencement. Les données suggèrent aussi que la majorité des géniteurs étaient des individus de montaison hâtive ayant été capturés près de la côte du Nouveau-Brunswick dans la baie des Chaleurs par des pêcheurs commerciaux du district, puis vendus pour être stockés à des fins de reproduction dans l'étang de New Mills, une propriété du gouvernement construite avant 1919 (Department of Fisheries, Annual Report on Fish Culture 1937). Des géniteurs ont également été capturés dans la rivière Ristigouche, où ils ont été stockés dans des cages flottantes, appelées pontons, avant la fraie du début des années 1940 jusqu'à ce que l'étang de stockage du gouvernement soit construit au début des années 1960 au ruisseau Hailes, près de la rivière Ristigouche. Plus récemment, soit de 1980 jusqu'à aujourd'hui, des saumons provenant de différents affluents et de différentes rivières ont été capturés au moyen de différentes méthodes et leur progéniture a été utilisée dans le cadre de programmes de mise en valeur du saumon dans certaines zones précises.

L'ensemencement en poissons d'écloserie a été particulièrement important dans la rivière Nepisiguit alors que de modestes programmes d'ensemencement étaient menés dans la rivière Ristigouche. Un programme actif d'ensemencement est mis en œuvre depuis quarante ans dans la rivière Nepisiguit – celui-ci avait pour objectif initial de rétablir la population à la suite d'un déversement de résidus miniers et d'une surpêche, et a ensuite servi à des fins de mise en valeur (Locke 1998). Des activités d'ensemencement ont toujours lieu dans les rivières Nepisiguit et Ristigouche. On estime que les remontes dans la rivière Ristigouche qui sont issues d'un programme d'ensemencement ne représentent pas plus de 1 % des remontes totales. Les saumons d'écloserie représentent une importante proportion des remontes dans la rivière Nepisiguit, soit jusqu'à 75 % des petits et grands saumons (Locke *et al.* 1994), mais la

¹ Lehnert, S.J., Bradbury, I.R., April, J., Wringe, B.F., Van Wyngaarden, M., et Bentzen, P. Examen pré-COSEPAC du saumon atlantique (*Salmo salar*) anadrome au Canada, partie 1 : Unités désignables. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. En préparation.

contribution des écloséries à cette rivière a grandement diminué au cours des dernières années (Chaput *et al.* 2006). Récemment, on a arrêté de marquer les poissons servant à l'ensemencement, ce qui rend plus difficile l'évaluation de la contribution de ce programme à la population dans son entier.

TENDANCES DANS LES INDICATEURS DE LA POPULATION

DESCRIPTION DES INDICATEURS

Les données sur l'abondance des saumons adultes proviennent principalement des prises et des efforts de la pêche à la ligne (tableau 3). L'abondance des saumons adultes dans la rivière Ristigouche est déduite des prises de la pêche à la ligne, des dénombrements aux barrières en amont et, lorsque possible, des dénombrements au tuba des géniteurs réalisés en fin d'année (tableaux 4, 5 et 6; Chaput *et al.* 2000). Les dénombrements des saumons réalisés dans des affluents en amont sont disponibles pour deux affluents de la rivière Ristigouche (tableau 4; détails dans Chaput *et al.* 2000). Une barrière de dénombrement sur la rivière Jacquet, située près de la tête de marée, a fourni des dénombrements incomplets des adultes pour la plupart des années où elle était en opération (tableau 4). Une barrière de dénombrement est exploitée depuis quatre décennies sur la rivière Nepisiguit, mais l'exhaustivité des données a été compromise par des placements tardifs, des détails opérationnels et des affouillements (Locke *et al.* 1994; Locke *et al.* 1997a, b). Des relevés des juvéniles sont réalisés chaque année dans la rivière Ristigouche depuis 1972 (tableaux 7 à 9), et les indices d'abondance des juvéniles dans les rivières Jacquet et Nepisiguit sont disponibles pour certaines années. Bien que les techniques d'échantillonnage soient similaires d'une rivière à l'autre, les protocoles et les méthodes d'estimation de l'abondance des juvéniles ne sont pas nécessairement uniformes d'un organisme à l'autre, ce qui rend plus complexe la comparaison des niveaux d'abondance entre les rivières, et parfois à l'intérieur de celles-ci.

Dans la rivière Ristigouche, on a mis en œuvre des programmes de suivi des populations de saumoneaux en 2002 en vue d'évaluer la production et les caractéristiques biologiques des saumoneaux dans la rivière et certains de ses affluents (Chaput *et al.* 2004).

L'abondance et les tendances sont évaluées en fonction des données des 19 dernières années, soit de 2001 à 2019. On a choisi cette période, car elle représente environ trois générations, soit la période requise par le COSEPAC (2015) pour évaluer les tendances relatives à une population. Les abondances sont aussi mises dans le contexte de la plus longue période lorsque possible. Une tendance dans un indice d'abondance ($\ln(\text{indice})$) est caractérisée comme étant le taux de variation instantané (Z) entre 2001 et 2019, et la variation du pourcentage est calculée selon la formule $100 * (\exp^{Z * 19} - 1)$.

TENDANCES DES INDICATEURS

Remontes des adultes

La barrière de la rivière Upsalquitch Nord-Ouest a servi à des fins de dénombrement jusqu'en 2012. Le seul dénombrement disponible pour la rivière Ristigouche au cours des dernières années provient de la rivière Causapcal (affluent de la Matapédia). Au cours des 19 dernières années, on a observé un important déclin du nombre de petits saumons à ces deux barrières. À la barrière de la rivière Upsalquitch, bien qu'aucune diminution importante des grands saumons n'ait pas été observée au cours des 19 dernières années, les dénombrements ont été beaucoup plus élevés du milieu des années 1980 au milieu des années 1990 (tableau 3; figure 5).

Les indices de prises et de captures par unité d'effort (CPUE) de la pêche récréative pour les grands saumons ont diminué d'environ 30 % dans la rivière Matapédia (Québec). Il convient de noter que depuis 2000, la remise à l'eau du saumon est encouragée au Québec. Le pourcentage de petits et grands saumons remis à l'eau n'est toutefois disponible que pour la période de 2016 à 2019, et on utilise les proportions moyennes pour le reste de la série chronologique. Aussi, depuis 2016 et grâce à un nouveau plan de gestion du saumon atlantique au Québec (Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs 2016), on a réduit la rétention des grands saumons, ce qui pourrait expliquer en partie le déclin des prises.

En moyenne, 7 000 saumons (petits et grands) sont pêchés à la ligne chaque année dans la rivière Ristigouche (tableau 3; figure 6, incluant les poissons remis à l'eau). Au cours des cinq dernières années, environ 5 500 saumons ont été pêchés à la ligne chaque année, mais ce nombre pourrait être sous-estimé, car certains camps privés ont arrêté de déclarer leurs prises.

Au cours des trois dernières décennies, on a recueilli des données d'évaluation dans la rivière Jacquet et la rivière Nepisiguit. Les dénombrements de saumon réalisés à une barrière de protection près de la tête de marée sur la rivière Jacquet ont souvent été incomplets en raison d'affouillements ou de placements tardifs (tableau 4). L'abondance des adultes dans la rivière Jacquet était supérieure à la valeur nécessaire à la conservation établie au début de la série chronologique, mais au cours des dernières années, l'état de ce stock en fonction des points de référence est inconnu en raison de données incomplètes (figure 5).

La situation dans la rivière Nepisiguit est considérée comme incertaine. Les estimations des remontes et des échappées basées sur les dénombrements à la barrière, qui sont généralement incomplets, suggèrent que la valeur nécessaire à la conservation a été atteinte pour seulement 2 des 15 années durant lesquelles le stock a été évalué (de 1982 à 1996) [Locke *et al.* 1997a, b]. Au cours des dernières années, le nombre de poissons capturés à la barrière a été variable et suggère que la valeur nécessaire à la conservation n'a pas été atteinte (tableau 1).

Il n'existe pas de mesure du taux de remonte pour aucune des rivières dans la zone.

Production en eau douce

L'abondance des juvéniles dans la rivière Ristigouche est étudiée chaque année depuis 1972. Un récent effort visant à normaliser l'estimation de la densité a permis de produire des estimations de densités comparables dans l'ensemble du bassin hydrographique de la rivière Ristigouche (Dauphin *et al.* 2019 et 2021). Les densités d'alevins, de petits tacons et de grands tacons ont toutes augmenté après 1984, semblent avoir connu un déclin durant les années 2000 et sont au même niveau depuis les 13 dernières années (figures 7 à 9; tableaux 7 à 9). Une exception notable est la forte augmentation des densités de grands tacons dans la plupart des affluents échantillonnés. Il faut cependant tenir compte du fait qu'il s'agit tout de même de densités très faibles (c.-à-d. de moins de 5 individus par 100 m² à environ 5 individus par 100 m²).

La production de saumoneaux est évaluée depuis 2002 dans plusieurs affluents de la Ristigouche et dans la totalité de son bassin hydrographique au moyen d'expériences de capture-marquage-recapture (Dauphin, en préparation²). La présente évaluation ignore le fait que pour certaines années, il a été impossible d'échantillonner le début de la dévalaison des

² Dauphin, G. J. R. Estimating Atlantic salmon smolt abundance in a large Canadian catchment using multiple rotary screw traps. Manuscrit en préparation.

saumoneaux. La production dans la rivière Kedgwick varie entre 50 000 et 250 000 saumoneaux, et on a observé des abondances faibles au cours des quatre dernières années (figure 12; tableau 10). La production de saumoneaux dans la rivière Ristigouche a diminué d'environ 60 % au cours des 19 dernières années, et on a observé une production d'environ 400 000 saumoneaux au cours des quatre dernières années (figure 12; tableau 11).

Les densités d'alevins dans la rivière Nepisiguit ont diminué entre les années 1980 et 2000, et elles semblent varier sans présenter de tendance évidente depuis quelques années, tandis qu'on observe une diminution de l'abondance des tacons (figure 11). Cependant, comme c'est le cas pour la rivière Ristigouche, il faut mettre ces données dans un contexte de faibles densités. Les données sur l'abondance des juvéniles dans la rivière Jacquet ne sont que disponibles que jusqu'à 2014, et il convient de noter qu'on a observé une tendance à la baisse en ce qui a trait aux densités d'alevins et de tacons au cours des 13 dernières années pour lesquelles des données sont disponibles (figure 12).

Pour toutes les rivières, on choisit les sites d'échantillonnage par pêche à l'électricité en fonction de la qualité de l'habitat pour la croissance des saumons atlantiques juvéniles et de la facilité d'accès pour les équipes responsables de l'échantillonnage. Ce processus de sélection des sites peut être une source de biais lorsque l'on transpose les densités à plus grande échelle, comme à l'échelle du site ou du bassin hydrographique.

TENDANCES DANS LA RÉPARTITION ET DÉCLIN OU FLUCTUATION (CRITÈRE B DU COSEPAC)

La zone comporte 32 rivières qui pourraient servir d'habitat pour le saumon. En 2018, la présence du saumon a été confirmée dans 19 de ces rivières. Pour ces rivières, le taux de ponte de 1,52 œuf par m², qui constitue le PRL, est utilisé et appliqué pour les estimations de surface mouillée (MPO 2018; tableau 1). En raison de sa superficie totale de 31,51 millions de m² (26,39 millions de m² lorsque l'on exclut la rivière Matapédia au Québec), la Ristigouche s'impose comme la plus grande rivière de la zone. La ponte nécessaire à la conservation pour 15 de ces 19 rivières est de moins de 1,5 million d'œufs, soit environ un peu moins de 270 grands saumons. De plus, la rivière Little, que l'on considérait comme polluée par les effluents d'une mine maintenant fermée, semble présenter des caractéristiques biologiques améliorées (Minnow 2017) et a étéensemencée avec des saumons atlantiques juvéniles au cours des dernières années (aucune ponte minimale n'a encore été établie pour cette rivière). En 2020, on n'a pas répété l'exercice d'échantillonnage réalisé en 2008 pour évaluer la présence de saumons atlantiques juvéniles dans les rivières de la ZPS 15, et c'est pourquoi il n'existe pas de mise à jour récente concernant la présence ou l'absence de juvéniles dans les rivières qui ne font pas l'objet d'un programme de surveillance annuel (p. ex. les rivières Ristigouche et Nepisiguit). Dans le but d'illustrer l'échantillonnage typiquement réalisé dans la ZPS 15, on a résumé la présence et l'absence de juvéniles dans les rivières échantillonnées en 2019 dans la figure 13.

Les saumons juvéniles sont répartis partout dans la ZPS 15 et on a observé des niveaux d'abondance variés dans toutes les rivières échantillonnées en 2019. Dans bon nombre des rivières qui ont fait l'objet d'un relevé, deux ou trois cohortes (alevins, petits tacons et grands tacons) ont été capturées, ce qui laisse suggérer de nombreuses années de succès en matière de fraie (figure 13).

Les relevés d'abondance des juvéniles à long terme réalisés dans la rivière Ristigouche (Nouveau-Brunswick) fournissent une indication des changements temporels dans la présence et l'abondance de saumons juvéniles de 1972 à 2019. Dans la rivière Ristigouche, on a observé des niveaux variés d'occupation des sites par des alevins, mais aucune tendance n'a été

observée dans la proportion de sites échantillonnés qui présentaient des densités inférieures à 1,0 poisson par 100 m² (figure 14). On a observé une forte tendance à la hausse en ce qui a trait à la proportion de sites où étaient présents de grands tacons (âge 2 et plus) à des densités plus élevées que 1 poisson par 100 m² (figure 14).

ESTIMATION DE LA TAILLE TOTALE DE LA POPULATION

RIVIÈRE RISTIGOUCHE

Dans la rivière Ristigouche, si l'on se base sur le nombre minimal d'environ 7 000 grands saumons (MPO 2018) et un taux de capture hypothétique de 40 % pour la pêche à la ligne (Randall *et al.* 1990), le PRL aurait été atteint 4 années sur 13 depuis 2007 (tableau 1). De plus, depuis 1999, des dénombrements au tuba sont effectués dans la rivière Ristigouche (excluant la rivière Matapédia). Au cours des 13 dernières années (soit de 2007 à 2019), les dénombrements au tuba ont été complets pour 11 années et, basé sur ces décomptes, le PRL a été atteint une fois durant ces années. Les échappées de géniteurs sous le PRL sont liées à des densités d'alevins plus faibles dans certains affluents (figure 7; tableau 7) de la rivière Ristigouche et à une diminution de la production de saumoneaux (figure 10; tableaux 10 et 11).

Il existe des incertitudes associées aux deux méthodologies utilisées pour établir les échappées de géniteurs : le taux de prises de la pêche à la ligne est susceptible de changer au fil du temps, et au cours des dernières années, certains camps privés ont arrêté de déclarer leurs prises; les dénombrements au tuba sont sujets à des conditions environnementales et constituent probablement une approximation en ce qui a trait au nombre minimal de géniteurs présents dans les rivières.

ZPS 15

Les estimations de l'abondance totale (remontes et géniteurs) des saumons adultes dans la ZPS 15 sont établies en fonction des indicateurs liés à la rivière Ristigouche, la plus grande rivière de la zone. On effectue des estimations des remontes et des géniteurs dans la rivière Ristigouche en excluant les remontes dans la rivière Matapédia, qui sont comprises dans la zone Q1 du Québec.

L'évaluation du stock de la rivière Ristigouche est calculée en fonction des prises de la pêche à la ligne, d'un taux d'exploitation hypothétique qui se situe entre 30 % (minimum) et 50 % (maximum) et en ajoutant les prises effectuées dans les estuaires aux estimations des remontes. La pêche avec remise à l'eau pour les grands et petits saumons a été mise en œuvre dans la ZPS 15 en 1984 et en 2015, respectivement. La mortalité due à la pêche avec remise à l'eau est estimée à 6 %. Depuis le milieu des années 1990, les Premières Nations ne déclarent pas leurs prises et une valeur moyenne est utilisée, ce qui constitue une importante source d'incertitude.

Pour estimer les remontes et les géniteurs dans la ZPS 15, on transpose les données de la rivière Ristigouche à l'échelle de la zone entière en fonction du ratio moyen entre les prises de la pêche à la ligne dans la zone entière et celles dans la rivière Ristigouche (1,235 et 1,145 pour les petits et grands saumons, respectivement). Les estimations minimales et maximales des remontes et des géniteurs sont établies en fonction du taux minimum (30 %) et maximum (50 %) de prises de la pêche à la ligne (figure 15). De plus, les dénombrements au tuba dans la rivière Ristigouche sont transposés à l'échelle de la ZPS 15 en fonction du ratio entre la superficie totale de la ZPS et celle de la Ristigouche.

L'estimation de l'abondance des petits et grands saumons en montaison (combinés) est variable tout au long de la série chronologique; elle tourne autour de 15 000 poissons et un maximum de 30 000 poissons a été observé en 1988 et en 2011. Au cours des cinq dernières années, l'abondance moyenne a diminué à 12 000 poissons (figure 15). L'abondance totale estimée dans la ZPS 15 a diminué de 42 % pour les petits saumons et de 21 % pour les grands saumons au cours des 19 dernières années (figure 15). On observe une grande variabilité dans les estimations des remontes de petits et grands saumons, qui sont déterminées en fonction de fourchette de taux de capture de la pêche à la ligne utilisée pour produire les estimations minimales et maximales.

MENACES

Dans le contexte de la désignation et de la gestion des espèces en péril, on définit les menaces comme « des activités ou des processus (d'origine naturelle ou anthropique) qui ont causé, causent ou pourraient causer une nuisance, la mort ou des changements comportementaux dans une espèce en péril, ou la destruction, la dégradation ou l'altération de son habitat, au point de produire des effets à l'échelle de la population » (Environnement Canada 2006). Il s'agit essentiellement d'activités qui imposent un « stress » à une population d'espèce en péril ou encore qui contribuent à son déclin ou le perpétuent, ou qui limitent le rétablissement de cette population. Dans le cas du saumon atlantique, la mortalité élevée en mer et les remontes en déclin au cours des dernières années constituent un stress causé par des menaces inconnues (mais soupçonnées).

Le tableau 12 présente le résumé d'une évaluation semi-quantitative de l'impact des menaces liées à l'habitat du saumon. Les principales menaces sont les suivantes : modification de l'habitat, y compris la fragmentation de celui-ci en raison de ponceaux non conformes et d'activités minières et forestières (MPO et MNRF 2009). Selon la classification décrite par Master et ses collaborateurs (2012), l'impact de ces menaces est considéré comme « élevé ». Les changements écosystémiques, les maladies du poisson, les pêches autochtones (c.-à-d. la non-déclaration des prises) et la pêche illégale sont considérés comme des menaces dont l'impact est « moyen ». Cela fait en sorte que la ZPS fait face à un impact global des menaces que l'on considère comme très élevé.

Cairns (2001) présente et décrit 62 hypothèses qui pourraient expliquer le déclin de l'abondance du saumon atlantique. Certains des facteurs décrits, ou l'ensemble de ceux-ci, pourraient contribuer à limiter l'abondance actuelle du saumon atlantique dans les rivières de la région du golfe. Certains de ces facteurs sont abordés plus en détail ci-dessous.

PÊCHES

Les pertes de grands saumons dues à la pêche sont liées uniquement aux pêches autochtones et à la mortalité accidentelle qu'entraînent les pêches avec remise à l'eau. Les rapports sur les prises de saumons par les Premières Nations dans la ZPS 15 auxquels a accès le MPO sont limités ou incomplets. Si l'on se base sur les valeurs des pêches et de l'abondance utilisées dans les évaluations depuis 2000, on estime qu'environ 20 % des grands saumons (fourchette de 7 à 30 %) sont perdus aux pêches effectuées par les Premières Nations.

En ce qui concerne la pêche récréative, la remise à l'eau obligatoire des grands saumons est en vigueur depuis 1984 dans les rivières de la ZPS 15 (rivière Ristigouche au Nouveau-Brunswick, en excluant la Matapédia et des portions de la Patapédia). Un taux de mortalité de 6 % pour la pêche avec remise à l'eau a été établi en fonction des études réalisées dans la rivière Ristigouche (Courtenay *et al.* 1991) et est utilisé pour l'ensemble des activités de pêche récréative dans la ZPS 15.

À un taux d'exploitation présumé de 40 % (fourchette de 30 % à 50 %), on estime que les pertes de grands saumons dues à la pêche avec remise à l'eau représentent 2,4 % (fourchette de 1,8 % à 3,0 %) des remontes en eau douce. Si l'on se base sur ces hypothèses, on s'attend à ce que l'exploitation de femelles œuvées soit faible ou modérée (tableau 12). Cependant, dans le contexte des changements climatiques et de l'augmentation des températures à l'échelle mondiale, la mortalité due à la pêche avec remise à l'eau pourrait être ou devenir plus élevée (p. ex. Van Leeuwen *et al.* 2020).

PÊCHES DE STOCKS MIXTES EN MER

Pêche de Saint-Pierre-et-Miquelon

La pêche en mer de saumons atlantiques à l'aide de filets maillants a lieu le long de la côte des îles de Saint-Pierre-et-Miquelon (SPM; France), au large de la côte sud de Terre-Neuve. Il n'y a pas de rivières à saumon anadrome sur les îles de SPM. Les récoltes annuelles déclarées sont généralement de moins de 3 tonnes, et une récolte record de 5,3 tonnes a été déclarée en 2013; les récoltes déclarées en 2019 étaient de 1,3 tonne (figure 16). Le nombre estimé de poissons récoltés chaque année varie selon la quantité de petits et grands saumons dans les prises. La quantité insuffisante de renseignements que l'on peut tirer des programmes d'échantillonnage ne permet pas d'estimer de manière fiable le nombre de saumons récoltés, mais selon les renseignements qui sont disponibles, il se situe entre un minimum de tout juste un peu moins de 300 poissons et un maximum de 1 800 poissons toutes tailles confondues (figure 16).

Selon des analyses génétiques, les saumons capturés dans le cadre des pêches de SPM proviennent de trois groupes régionaux principaux : le groupe du sud du golfe (une portion de la ZPS 15 et les ZPS 16 à 19), le groupe du Québec (y compris le groupe régional gaspésien qui comprend les individus de la rivière Ristigouche de la ZPS 15) et le groupe de Terre-Neuve (Bradbury *et al.* 2016a). Les proportions des échantillons annuels qui ont été attribuées au groupe du Québec se situaient de 0,20 à plus de 0,50 pour la période de 2004 à 2017 (figure 16). La proportion des échantillons annuels qui a été attribuée au groupe du golfe (en fonction d'échantillons de polymorphisme nucléotidique [PMN]) était de 0,30 en 2019 (CIEM 2020).

Pêches de subsistance du Labrador

Dans le passé, des saumons atlantiques provenant des rivières de la ZPS étaient récupérés dans les pêches commerciales de Terre-Neuve-et-Labrador. La pêche commerciale a pris fin en 1992 à Terre-Neuve et en 1998 au Labrador. Depuis 1998, on compte quatre communautés autochtones qui pêchent le saumon atlantique dans le cadre d'une pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles et les résidents du Labrador sont autorisés à pratiquer une pêche de subsistance dans le cadre de laquelle une quantité de prises accessoires de saumon est permise. Ces pêches sont réalisées à l'aide de filets maillants dans les estuaires et les zones côtières du Labrador.

On procède à un échantillonnage pour établir des caractéristiques biologiques et à des prélèvements de tissus afin de déterminer l'origine des saumons dans les prises. Lorsque l'on regarde les analyses effectuées de 2006 à 2019, l'origine estimée des prises échantillonnées était dominée (> 95 %) par le groupe du Labrador. Aucun échantillon n'a été attribué au groupe du golfe (Bradbury *et al.* 2015 et 2018; CIEM 2020).

Ouest du Groenland

La pêche au saumon atlantique de l'ouest du Groenland cible des stocks mixtes composés de saumons atlantiques qui proviennent des rivières de l'est de l'Amérique du Nord et de l'Europe, pour lesquels on observe des proportions annuelles variables des prises des deux continents (Bradbury *et al.* 2016 b; CIEM 2020). Les saumons atlantiques qui sont originaires des rivières de la ZPS 15 entreprennent une migration d'alimentation en haute mer vers la mer du Labrador et sont interceptés dans les pêches des stocks mixtes de l'ouest du Groenland, principalement durant leur deuxième été en mer et en tant que saumons à pontes antérieures. Les pêches de l'ouest du Groenland ont atteint un sommet de 2 679 tonnes en 1971, mais elles ont décliné généralement à moins de 50 tonnes depuis 1988. Au cours des dix dernières années, entre 5 100 et 13 500 saumons provenant des rivières de l'est de l'Amérique du Nord ont été récoltés annuellement à l'ouest du Groenland (CIEM 2020). La majorité (> 95 %) de ceux-ci ont été caractérisés comme étant des madeleineaux non matures, soit des poissons qui seraient retournés dans les rivières comme dibermarins s'ils avaient survécu à leur deuxième année en mer.

Le taux d'exploitation de l'ouest du Groenland pour le saumon originaire d'Amérique du Nord, que l'on calcule en divisant les prises de madeleineaux non matures originaires d'Amérique du Nord par l'abondance estimée de ceux-ci tout juste avant la pêche (1^{er} août), a décliné d'un maximum d'un peu plus de 40 % au début des années 1970 à environ 10 % depuis le début des années 2000 (CIEM 2020). On estime que le taux d'exploitation pour les saumons originaires d'Amérique du Nord pour l'année la plus récente, soit les prises de 2018, est de 13,2 % (CIEM 2020).

L'identification génétique des stocks au moyen de marqueurs microsatellites au départ et à l'aide d'échantillons PMN depuis quelques années montre de manière constante que les prises échantillonnées de l'ouest du Groenland proviennent principalement de trois groupes régionaux de l'est du Canada, soit le groupe du Labrador, le groupe du sud du golfe du Saint-Laurent et le groupe du Québec (Bradbury *et al.* 2015; CIEM 2018 et 2020). Le groupe gaspésien représentait 26 % des échantillons de saumons originaires d'Amérique du Nord en 2019 (CIEM 2020).

MODIFICATIONS DE L'HABITAT

Les activités de foresterie, d'agriculture et de développement rural ont des répercussions différentes sur l'habitat d'eau douce du saumon atlantique dans la ZPS.

Une usine de pâte à papier est présente sur la rivière Ristigouche (à Atholville) et ses opérations nécessitent une alimentation en eau et le rejet de l'effluent traité dans la rivière.

Plusieurs mines de zinc, de plomb, d'argent, de cuivre et d'or se trouvent dans le secteur du camp minier de Bathurst (environ à 50 km à l'ouest de Bathurst). En raison de la nature des activités menées, il existe un risque de déversements d'eau contaminée. La rivière Little (secteur de Bathurst), qui a été exposée à des effluents miniers toxiques pendant des années, semble montrer des signes d'amélioration en ce qui a trait à ses caractéristiques biologiques depuis la fermeture de la mine en 2013 (Minnow 2017). Au cours des deux dernières années, on a utilisé des incubateurs en eau vive pour ensemercer la rivière Little avec des saumons atlantiques juvéniles, et un échantillonnage par pêche à l'électricité a permis d'observer de petits nombres d'alevins et de tacons.

Plusieurs cours d'eau dans cette région ont des chutes naturelles infranchissables à différentes distances de l'océan, ce qui a pour effet de limiter l'accès du saumon : la rivière Charlo sud, le ruisseau Millstream, la rivière Tetagouche et la rivière Nepisiguit.

Il y a quelques rivières et affluents équipés de structures de contrôle des eaux qui nuisent à la migration du saumon atlantique. Ces structures sont situées sur la rivière Charlo et la rivière Eel, environ cinq kilomètres en amont de leur embouchure. Le barrage de la rivière Eel a été démantelé en 2010. On observe fréquemment un assèchement des aires de croissance des juvéniles lorsque surviennent des conditions de faible débit dans une petite portion de la rivière Charlo.

TRANSPORTS ET BRUIT

On trouve plusieurs ports dans la zone (p. ex. Dalhousie et Belledune). De plus, d'importantes activités nautiques sont parfois menées sur la rivière, et on ne connaît pas leur impact sur la population de saumon et son habitat.

CHANGEMENTS ÉCOSYSTÉMIQUES

Dans un contexte de changements climatiques à l'échelle mondiale, on semble observer de plus en plus fréquemment des températures plus chaudes de l'eau et des niveaux d'eau plus faibles. Ces événements ont probablement un impact sur les espèces qui vivent en eau froide, comme le saumon atlantique. Au cours des dernières années, on a élaboré des protocoles relatifs aux eaux chaudes pour les rivières Nepisiguit et Ristigouche afin de réduire ou d'arrêter la pêche à la ligne lorsque les températures de l'eau atteignent un certain seuil.

MALADIES

Il y a déjà eu des épidémies de furunculose, une maladie des salmonidés causée par la bactérie *Aeromonas salmonicida*, dans la rivière Ristigouche et on considère que celle-ci y est omniprésente. La mortalité chez les saumons de la rivière Ristigouche a atteint des sommets dans les années 1970 : on a signalé des centaines de poissons morts à la suite d'événements d'eau chaude et de faibles niveaux d'eau. Depuis, les mortalités signalées annuellement ont décliné malgré la présence de furunculose chez certains poissons. L'agent pathogène fongique *Saprolegnia* a occasionnellement été associé avec une mortalité chez les adultes; on estime qu'il a causé la mort d'une douzaine à plusieurs centaines d'individus en fonction des années.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Anonyme. 1978. Biological Conservation Subcommittee Report. Prep. for Atlantic Salmon Review Task Force. 203 p.
- Bradbury, I., Hamilton, L., Rafferty, S., Meerburg, D., Poole, R., Dempson, J. B., *et al.* 2015. Genetic evidence of local exploitation of Atlantic salmon in a coastal subsistence fishery in the Northwest Atlantic. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 72: 83–95.
- Bradbury, I.R., Hamilton, L.C., Chaput, G., Robertson, M.J., Goraguer, H., Walsh, A., Morris, V., *et al.* 2016a. Genetic mixed stock analysis of an interceptory Atlantic salmon fishery in the Northwest Atlantic. *Fisheries Research* 174: 234–244.
- Bradbury, I.R., Hamilton, L.C., Sheehan, T.F., Chaput, G., Robertson, M.J., Dempson, J.B., Reddin, D., Morris, V., King, T., and Bernatchez, L. 2016b. Genetic mixed-stock analysis disentangles spatial and temporal variation in composition of the West Greenland Atlantic Salmon fishery. *ICES J. Mar. Sci.* 73: 2311-2321.

-
- Bradbury, I.R., Wringe, B.F., Watson, B., Paterson, I., Horne, J., Beiko, R., Lehnert, S.J., Clément, M., Anderson, E.C., Jeffery, N.W., Duffy, S., Sylvester, E., Robertson, M., and Bentzen, P. 2018. [Genotyping-by-sequencing of genome-wide microsatellite loci reveals fine-scale harvest composition in a coastal Atlantic salmon fishery](#). Evolutionary Applications.
- Cairns, D.K. (ed.) 2001. An evaluation of possible causes of the decline in pre-fishery abundance of North American Atlantic salmon. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 2358.
- Chaput, G., M. Arsenault, I. Benwell, P. Cameron, C. Connell, M. Mathews, and Listiguij First Nation. 2004. [Atlantic salmon \(*Salmo salar* L.\) smolt production estimates and biological characteristics from tributaries and the Restigouche River, 2002 and 2003](#). DFO CSAS Res. Doc. 2004/051.
- Chaput, G., P. Cameron, D. Moore, D. Cairns and P. LeBlanc. 2006. [Stock Status of Atlantic Salmon \(*Salmo salar* L.\) from rivers of the Gulf Region, SFA 15 to 18](#). DFO Can. Sci. Adv. Secr. Res. Doc. 2006/023. 31 p.
- Chaput, G., R. Pickard, M. Arsenault, J.-P. Le bel, and P. D'Amours. 2000. [Stock status of Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) in the Restigouche River, 1999](#). DFO CSAS Res. Doc. 2000/001.
- CIEM. 2020. [Working Group on North Atlantic Salmon \(WGNAS\)](#). ICES Scientific Reports. 2:21. 357 pp.
- CIEM. 2018. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS), 4–13 April 2018, Woods Hole, MA, USA. ICES CM 2018/ACOM:21. 386 pp.
- COSEPAC. 2010. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le saumon atlantique \(*Salmo salar*\) au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. i + 162 p.
- Courtenay, S.C., G. Landry, A. Madden and R. Pickard. 1991. [Status of Atlantic salmon in the Restigouche River in 1990](#). CAFSAC Res. Doc. 91/13.
- Dauphin, G.J.R., Chaput, G., Breau, C. and Cunjak, R. 2019. Hierarchical model detects decadal changes in calibration relationships of single-pass electrofishing indices of abundance of Atlantic salmon in two large Canadian catchments. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 76(4): 523-542.
- Dauphin, G.J.R., Arsenault, M., Benwell, I., Biron, M., Cameron, P., Olive, A., Pickard, R. and Chaput G. 2021. Juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*) monitoring activities in the Restigouche River (Southern Gulf of St. Lawrence, Canada) 1972 to 2019. Can. Dat. Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 1321.
- Department of Fisheries. 1937. Annual Report on Fish culture 1937
- Environnement Canada 2006. Guidelines on identifying and mitigating threats to species at risk (Draft Sept 27, 2006) pp1-29. *In* Species at Risk Act Implementation Guidance.
- Locke, A. 1998. Modeling the effects of post-stocking survival rates on the success of stocking hatchery Atlantic salmon in a New Brunswick river. North Am. J. Fish. Manage. 18: 547-560.
- Locke, A., F. Mowbray, and R.R. Claytor. 1994. [Status of Atlantic salmon in the Nepisiquit River, New Brunswick in 1982-1993](#). DFO Atlantic Fisheries Res. Doc. 94/3.
- Locke, A., F. Mowbray, and A. Madden. 1997a. [Status of Atlantic salmon in the Nepisiquit and Jacquet rivers, New Brunswick, in 1996](#). DFO Can. Sci. Adv. Secr. Res. Doc. 97/17.
-

-
- Locke, A., F. Mowbray, and A. Madden. 1997b. [Status of Atlantic salmon in the Nepisiquit and Jacquet rivers, New Brunswick, in 1997](#). DFO Can. Sci. Adv. Secr. Res. Doc. 98/43.
- Master L, Faber-Langendoen D, Bittman R, Hammerson GA, Heidel B, Ramsay L, Snow K, Teucher A, and Tomaino A. 2012. NatureServe Conservation Status Assessments: Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk. NatureServe, Arlington, VA.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2016. Plan de gestion du saumon atlantique 2016-2026, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de la faune aquatique, Québec, 40 p.
- Minnow (Minnow Environmental Inc.). 2017. Brunswick mine closure environmental effects monitoring (2015) study. Report Prepared for Glencore Canada, Brunswick No. 12
- Mowbray, F.K. and A. Locke. 1998. Biological characteristics of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the Nepisiquit River, New Brunswick, 1982-1996. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2236: iv + 32 p.
- MPO. 2018. [Points de Référence Limite pour les rivières à saumon atlantique dans la Région du Golfe du MPO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2018/015.
- MPO and MNRF. 2009. Conservation Status Report: Atlantic salmon in Atlantic Canada and Québec PART II Anthropogenic Considerations. Can. Man. Rep. Fish Aquat. Sci. No. 2870.
- Peppar, J.L. 1982. Atlantic salmon smolt investigations, Restigouche River System, New Brunswick. Can. Manus. Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 1641. vii + 15 p.
- Peppar, J.L. and P.R. Pickard. 1975. Ages at migration of Atlantic salmon in the Restigouche River. Resource Development Branch, Maritimes Region Data Record Series No. MAR/D-75-8. 7 p.
- Pickard, P.R. 1983. Ages of adult Atlantic salmon, sampled from various Restigouche River sources, 1972-81. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 420.vii + 25 p.
- Randall, R.G. 1984. [Number of salmon required for spawning in the Restigouche River, N.B.](#) CAFSAC Res. Doc. 84/16.
- Randall, R.G. 1989. Effect of sea age on the reproductive potential of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in eastern Canada. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 46: 2210-2218.
- Randall, R.G, G. Landry, A. Madden and R. Pickard. 1990. [Status of Atlantic salmon in the Restigouche River in 1989](#). CAFSAC Res. Doc. 90/2.
- Van Leeuwen, T.E., J.B. Dempson, C.M. Burke, N.I. Kelly, M.J. Robertson, R.J. Lennox, T.B Havn, M. Svenning, R. Hinks, M.M. Guzzo, E.B. Thorstad, C.F. Purchase and Bates A.E. 2020. Mortality of Atlantic salmon after catch and release angling: assessment of a recreational Atlantic salmon fishery in a changing climate. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 77: 1518-1528.

TABLEAUX

Tableau 1. Caractéristiques des rivières de la ZPS 15. La présence de saumons a été confirmée à l'aide de l'échantillonnage d'adultes (Adulte), de la surveillance des juvéniles (Juvénile) et des prises de la pêche à la ligne (Pêche à la ligne). Des relevés ont été effectués en 2008 pour déterminer la présence et l'absence de juvéniles. Les références utilisées pour l'estimation de la superficie fluviale sont : 1. données non publiées des Sciences du MPO, région du Golfe; 2. Anonyme (1978); 3. rapport de l'entrepôt de données de septembre 2014 (données sur le bassin hydrographique). La superficie fluviale est basée sur une proportion égale à 0,0015 de la superficie du bassin hydrographique (moyenne de sept rivières repères tirées d'Anonyme 1978). Les données biologiques ne sont pas disponibles pour chaque rivière – c'est pourquoi on utilise des rivières repères. Rivière 1 – Ristigouche; rivières 2 à 29 – Nepisiguit; rivières 30 à 32 – Tabusintac. X : présence confirmée en 2019, (X) : présence confirmée durant la campagne d'échantillonnage par pêche à l'électricité de 2008, mais l'exercice n'a pas été répété depuis.

Numéro d'index de carte	Rivière	Longitude (O)	Latitude (N)	Zone de drainage (km ²)	Zone fluviale (million m ²)	Référence de l'estimation de la zone fluviale	Proportion d'œufs de saumons	PRL oeufs million)	Adulte	Juvenile	Pêche à la ligne
1	Ristigouche	-66.7830	47.9910	6 589	31,51	1	0,993	47,895	X	X	X
2	Eel River	-66.3667	48.0167	217	0,422	2	0,928	0,641	X	X	X
3	Charlo	-66.2833	47.9833	282	0,423	3	0,928	0,643	X	X	X
4	South Charlo	-66.2825	47.9851	118	0,177	3	0,928	0,269	na	(X)	na
5	Blackland Brook	-66.2131	47.9717	na	na	na	0,928	na	na	na	na
6	New Mills	-66.1841	47.9677	na	na	na	0,928	na	na	na	na
7	Benjamin	-66.1667	47.9667	161	0,242	3	0,928	0,366	na	(X)	na
8	Nash Creek	-66.0846	47.9232	na	na	na	0,928	na	na	na	na
9	Louison River	-66.0633	47.9270	142	0,213	3	0,928	0,324	na	(X)	na
10	Jacquet	-66.0167	47.9167	510	1,135	2	0,928	1,725	X	X	X
11	Armstrong Brook	-65.9870	47.9151	na	na	na	0,928	na	na	na	na
12	Patapat Brook (Belledune)	-65.8919	47.9126	na	na	na	0,928	na	na	na	na
13	Fournier Brook	-65.7613	47.8522	na	na	na	0,928	na	na	na	na
14	Elmtree River	-65.7319	47.8046	297	0,446	3	0,928	0,678	na	X	na
15	Little Elmtree River	-65.7235	47.7933	na	na	na	0,928	na	na	na	na
16	Nigadoo	-65.7167	47.7500	168	0,252	3	0,928	0,383	na	X	X
17	Millstream	-65.7000	47.7000	229	0,344	3	0,928	0,523	na	na	X
18	Peters River	-65.6849	47.6652	na	na	na	0,928	na	na	na	na
19	Tetagouche	-65.6833	47.6333	364	0,299	2	0,928	0,455	na	na	X
20	Middle (Gloucester co)	-65.6667	47.6000	401	0,950	2	0,928	1,444	na	na	X
21	Little River	-65.6691	47.5956	na	na	na	0,928	na	na	na	na
22	Nepisiguit	-65.6333	47.6167	2 312	3,973	2	0,928	6,039	X	X	X

Numéro d'index de carte	Rivière	Longitude (O)	Latitude (N)	Zone de drainage (km ²)	Zone fluviale (million m ²)	Référence de l'estimation de la zone fluviale	Proportion d'œufs de grands saumons	PRL oeufs million)	Adulte	Juvenile	Pêche à la ligne
23	Bass (Gloucester co)	-65.5833	47.6667	198	0,297	3	0,928	0,451	na	X	X
24	Miller Brook	-65.5036	47.6686	na	na	na	0,928	na	na	na	na
25	Teagues Brook	-65.4492	47.6891	237	0,356	3	0,928	0,541	na	(X)	na
26	Little Pokeshaw River	-65.2867	47.7837	na	na	na	0,928	na	na	na	na
27	Pokeshaw River	-65.2469	47.7842	na	na	na	0,928	na	na	na	na
28	Riviere du nord	-65.1268	47.7872	na	na	na	0,928	na	na	na	na
29	Caraquet	-65.0667	47.7833	373	0,556	3	0,928	0,851	X	X	X
30	Pokemouche	-64.8000	47.6667	481	0,248	2	0,967	0,377	X	X	X
31	Little Tracadie	-64.9000	47.5167	192	0,288	3	0,967	0,438	na	X	X
32	Tracadie	-64.8667	47.4833	527	0,601	2	0,967	0,914	X	X	X

Tableau 2. Historique des activités d'ensemencement des rivières de la ZPS 15.

Rivière	Longitude (O)	Latitude (N)	Origine des poissons stockés	Stades de vie des poissons stockés	Variation du nombre annuel de poissons stockés	Gamme des années où l'empoissonnement a eu lieu
Ristigouche	-66.3333	43.0667	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	50 000 – 2 200 000	1875-1975
			Ristigouche	Alevin, tacon	5 000 – 600 000	1977-2019 pas d'empoissonnement 1976, 1978-82
Charlo	-66.2833	47.9833	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	13 000-128 000	1962-1968
South Charlo	-66.2825	47.9851	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	200-34 000	1961-1970
Jacquet	-66.0167	47.9167	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	2,000 – 355 000	~1937-1972
			Jacquet	Alevin, tacon	5 000-37 000	1996-2008
Tetagouche	-65.6833	47.6333	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	7 000-145 000	1958-1975
			Nepisiguit	Alevin	2 400 – 50 000	1994-2003
Middle (Gloucester co)	-65.6667	47.6000	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	5 000 – 146 000	~1937-1967
Nepisiguit	-65.6333	47.6167	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	1 000 – 600 000	1914 -1975
			Ristigouche	Alevin, tacon, saumoneau	16 000 – 160 000	1982-1985
			Miramichi	Alevin, tacon, saumoneau	8 000 – 770 000	1981-1986
			Népissiguit	Alevin, tacon, saumoneau	6 000 – 850 000	1976-2019
Bass (Gloucester co)	-65.5833	47.6667	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	500-118 000	1962-1969
Caraquet	-65.0667	47.7833	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	6 000-19 000	1968-1971
Little Tracadie	-64.9000	47.5167	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	6 000-19 000	1968-1971
Tracadie	-64.8667	47.4833	Baie des Chaleurs & Ristigouche	Alevin, tacon	1 000-241 000	1958-1973
			Tracadie	Alevin, tacon	4 500	1993-1994

Tableau 3. Prises et efforts de pêche à la ligne dans la rivière Ristigouche de 1982 à 2008. La colonne N.-B. contient les données pour la rivière Ristigouche en excluant la rivière Matapédia. Les données de 2008 sont préliminaires.

Année	Grands saumons				Petits saumons				Effort		
	NB	Matapédia		Total	NB	Matapédia		Total	NB	Matapédia	Total
		Prises	Remises			Prises	Remises				
1982	1 623	841	na	2 464	2 538	259	na	2 797	10 998	na	10 998
1983	1 553	456	na	2 009	731	154	na	885	10 301	na	10 301
1984	1 667	560	na	2 227	1 411	285	na	1 696	8 085	4 852	12 937
1985	3 539	807	na	4 346	3 202	291	na	3 493	11 272	5 581	16 853
1986	4 642	1 289	na	5 931	4 717	389	na	5 106	11 010	6 888	17 898
1987	3 026	915	na	3 941	4 137	602	na	4 739	11 127	7 816	18 943
1988	4 366	1 068	na	5 434	5 644	680	na	6 324	11 998	7 457	19 455
1989	3 373	1 119	na	4 492	2 849	466	na	3 315	10 313	7 816	18 129
1990	2 762	856	na	3 618	3 498	718	na	4 216	12 007	7 064	19 071
1991	2 062	940	na	3 002	1 967	521	na	2 488	9 831	6 650	16 481
1992	3 227	966	na	4 193	4 015	693	na	4 708	10 643	6 271	16 914
1993	1 494	505	na	1 999	2 567	735	na	3 302	10 748	6 052	16 800
1994	2 908	917	na	3 825	4 070	822	na	4 892	10 764	8 093	18 857
1995	1 868	829	na	2 697	1 318	337	na	1 655	10 524	6 404	16 928
1996	2 756	922	na	3 678	2 759	721	na	3 480	11 287	7 001	18 288
1997	1 712	689	na	2 401	2 590	450	na	3 040	11 970	7 565	19 535
1998	1 116	441	na	1 557	2 578	650	na	3 228	11 966	6 907	18 873
1999	1 144	587	na	1 731	2 103	707	na	2 810	11 380	6 391	17 771
2000	1 473	683	344	2 500	3 359	853	104	4 316	8 780	7 252	16 032
2001	2 618	1 067	361	4 046	2 270	615	109	2 994	8 094	7 927	16 021
2002	1 547	507	445	2 499	5 206	1 317	134	6 657	8 033	8 467	16 500
2003	2 772	891	250	3 913	1 447	531	75	2 053	9 174	8 545	17 719
2004	2 097	840	319	3 256	5 595	1 153	97	6 845	10 087	8 573	18 660
2005	2 408	909	219	3 536	1 710	579	66	2 355	8 088	8 742	16 830
2006	1 838	633	296	2 767	4 256	1 025	89	5 370	8 102	8 670	16 772
2007	3 014	765	211	3 990	2 032	438	64	2 534	9 458	7 968	17 426
2008	2 047	513	264	2 824	6 486	1 099	80	7 665	7 764	8 329	16 093
2009	2 803	744	232	3 779	2 445	543	70	3 058	9 388	7 682	17 070
2010	2 082	791	329	3 202	3 777	727	100	4 604	8 290	8 087	16 377
2011	5 431	1 239	366	7 036	4 814	820	110	5 745	8 493	9 391	17 884
2012	2 222	600	130	2 952	2 027	402	39	2 468	7 434	7 860	15 294
2013	3 938	1 092	196	5 226	2 287	431	59	2 777	8 504	8 513	17 017
2014	1 943	584	290	2 817	1 811	388	87	2 286	7 841	9 069	16 910
2015	2 426	675	290	3 391	2 931	733	87	3 752	7 167	8 753	15 920
2016	2 149	118	725	2 993	1 863	407	72	2 341	6 250	7 058	13 308
2017	1 681	324	528	2 533	1 711	371	124	2 206	6 083	7 874	13 957
2018	1 338	194	416	1 947	2 123	692	368	3 183	5 964	8 351	14 315

Année	NB	Grands saumons Matapedia			NB	Petits saumons Matapedia			NB	Effort Matapedia	
		Total		Total		Total					
		Prises	Remises	Prises		Remises	Prises	Remises			
2019	1 557	84	767	2 408	1 866	561	256	2 683	5 394	8 778	14 172

Tableau 4. Dénombrements annuels des petits et grands saumons à des barrières de dénombrement et de protection à l'intérieur de la ZPS 15. † : indique qu'il y a eu un ou plusieurs événements d'affouillement potentiellement à l'origine de dénombrements incomplets. Il convient de noter que la barrière de dénombrement dans la rivière Upsalquitch Nord-Ouest a été convertie en une barrière de rétention en 2013, ce qui explique pourquoi il n'y a pas de dénombrements disponibles après cette année.

Année	Northwest Upsalquitch			Jacquet			Causapscal (Matapédia)		
	Petits	Grands	Total	Petits	Grands	Total	Petits	Grands	Total
1979	764	278	1 042	na	na	na	na	na	na
1980	843	887	1 730	na	na	na	na	na	na
1981	795	484	1 279	na	na	na	na	na	na
1982	818	621	1 439	na	na	na	na	na	na
1983	429	302	731	na	na	na	na	na	na
1984	517	641	1 158	na	na	na	na	na	na
1985	734	521	1 255	na	na	na	na	na	na
1986	1 739	1 166	2 905	na	na	na	na	na	na
1987	1 555	1 000	2 555	na	na	na	na	na	na
1988	1 120	995	2 115	na	na	na	49	505	554
1989	1 042	901	1 943	na	na	na	7	605	612
1990	1 312	955	2 267	na	na	na	37	456	493
1991	1 268	901	2 169	na	na	na	9	451	460
1992	1 341	954	2 295	na	na	na	8	350	358
1993	931	321	1 252	na	na	na	12	256	268
1994	1 326	740	2 066	613	595	1 208	3	349	352
1995	817	946	1 763	344	589	933	1	462	463
1996	965	587	1 552	634	359	993	4	441	445
1997	1 027	459	1 486	372	384	756	22	229	251
1998	834	494	1 328	402	298	700	4	215	219
1999	814	619	1 433	122	117	239	25	518	543
2000	710	399	1 109	209	252	†461	30	332	362
2001	409	363	772	245	184	429	25	393	418
2002	955	209	1 164	340	136	476	39	291	330
2003	440	672	1 112	170	601	771	43	420	463
2004	1 026	233	1 259	229	185	414	12	421	433
2005	410	329	†739	118	138	†256	13	346	359
2006	689	305	994	473	338	811	20	465	485
2007	242	318	560	137	201	†338	6	279	285
2008	1 119	334	†1 453	308	105	†413	41	362	403
2009	617	547	1 164	38	70	†108	13	413	426
2010	638	410	1 048	208	303	†511	14	524	538
2011	666	700	†1 366	354	243	†597	20	673	693
2012	269	282	551	198	71	†269	10	471	481
2013	287	349	†636	145	200	†345	43	651	694
2014	na	na	na	83	92	†175	24	427	451
2015	na	na	na	241	266	507	4	443	447

Année	Northwest Upsalquitch			Jacquet			Causapscal (Matapédia)		
	Petits	Grands	Total	Petits	Grands	Total	Petits	Grands	Total
2016	na	na	na	156	215	371	2	280	282
2017	na	na	na	179	89	268	11	490	501
2018	na	na	na	155	80	235	10	281	291
2019	na	na	na	45	87	†132	3	268	271

Tableau 5. Données sur les récoltes et la pêche à la ligne, estimations des remontes et des géniteurs (petits saumons) dans la rivière Ristigouche et total pour la ZPS 15. Deux estimations sont offertes pour les géniteurs : la première est basée sur un taux d'exploitation hypothétique de 40 % dans la rivière Ristigouche et la seconde, sur les dénombrements au tuba réalisés à l'automne dans la rivière Ristigouche qui sont transposés à la superficie totale disponible dans la ZPS 15. † : en raison de certaines conditions environnementales, les dénombrements au tuba sont parfois incomplets, ce qui fait en sorte que l'abondance totale pourrait être sous-estimée. Depuis le milieu des années 1990, on remarque des lacunes quant aux déclarations des prises des Premières Nations. Par conséquent, les prises moyennes antérieures ont été utilisées pour les évaluations. Les valeurs moyennes sont en italique.

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
1970	na	na	na	na	1 340	1 340	na	na	3 350	4 137	2 010	na	2 482	na
1971	na	na	na	na	999	999	na	na	2 498	3 084	1 499	na	1 851	na
1972	116	na	na	na	978	978	na	na	2 445	3 020	1 467	na	1 882	na
1973	na	na	na	na	1 423	1 423	na	na	3 558	4 394	2 135	na	2 637	na
1974	31	na	na	na	1 038	1 038	na	na	2 595	3 205	1 557	na	1 942	na
1975	na	3	na	na	1 130	1 130	na	na	2 828	3 493	1 695	na	2 094	na
1976	3 694	13	na	na	2 345	2 345	na	na	5 876	7 256	3 518	na	6 556	na
1977	1 132	19	na	na	2 333	2 333	na	na	5 852	7 227	3 500	na	4 999	na
1978	1 531	23	na	na	1 322	1 322	na	na	3 328	4 110	1 983	na	3 361	na
1979	85	84	na	na	1 990	1 990	na	na	5 059	6 248	2 985	na	3 737	na
1980	1 968	34	na	na	2 833	2 833	na	na	7 117	8 789	4 250	na	6 424	na
1981	2 994	20	na	na	3 010	3 010	na	na	7 545	9 318	4 515	na	7 368	na
1982	901	12	na	na	2 538	2 538	2 866	1,13	6 357	7 851	3 896	na	5 364	na
1983	1 147	0	na	na	731	731	941	1,29	1 828	2 257	1 113	na	2 073	na
1984	8 823	1	na	na	1 411	1 411	2 113	1,50	3 529	4 358	2 054	na	7 672	na
1985	na	0	na	na	3 202	3 202	3 639	1,14	8 005	9 886	4 747	na	5 862	na
1986	na	26	na	na	4 717	4 717	5 961	1,26	11 819	14 596	6 878	na	8 494	na
1987	na	95	na	na	4 137	4 137	5 386	1,30	10 438	12 890	5 929	na	7 322	na

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
1988	na	70	na	na	5 644	5 644	7 278	1,29	14 180	17512	8 026	na	9 912	na
1989	na	151	na	na	2 849	2 849	3 652	1,28	7 274	8983	4 272	na	5 276	na
1990	na	120	na	na	3 498	3 498	4 277	1,22	8 865	10948	5 186	na	6 405	na
1991	na	10	na	na	1 967	1 967	2 894	1,47	4 928	6085	2 951	na	3 644	na
1992	na	2	na	0	4 015	4 015	5 656	1,41	10 040	12399	6 023	na	7 438	na
1993	na	0	na	0	2 567	2 567	3 397	1,32	6 418	7926	3 851	na	4 756	na
1994	na	29	na	29	4 070	4 070	4 979	1,22	10 233	12638	6 076	na	7 504	na
1995	na	0	na	21	1 318	1 318	1 866	1,42	3 316	4095	1 956	na	2 416	na
1996	na	0	na	77	2 759	2 759	3 399	1,23	6 975	8614	4 062	na	5 016	na
1997	na	0	na	26	2 590	2 590	2 948	1,14	6 501	8029	3 859	na	4 766	na
1998	na	0	na	26	2 578	2 578	3 144	1,22	6 471	7992	3 841	na	4 744	na
1999	na	6	na	36	2 103	2 103	2 761	1,31	5 299	6544	3 119	2 228†	3 852	3 021†
2000	na	6	na	36	3 359	3 359	4 383	1,30	8 439	10422	5 003	5 440	6 179	7 377
2001	na	6	na	36	2 270	2 270	na	na	5 717	7060	3 369	2 024†	4 160	2 745†
2002	na	6	na	36	5 206	5 206	na	na	13 057	16125	7 773	8 283	9 599	11 233
2003	na	6	na	36	1 447	1 447	na	na	3 659	4519	2 135	1 532†	2 637	2 078†
2004	na	6	na	36	5 595	5 595	na	na	14 029	17326	8 357	3 811†	10 321	5 168†
2005	na	6	na	36	1 710	1 710	na	na	4 317	5331	2 529	410†	3 123	556†
2006	na	6	na	36	4 256	4 256	na	na	10 682	13192	6 348	1 100†	7 840	1 492†
2007	na	6	na	36	2 032	2 032	na	na	5 122	6325	3 012	1 277	3 719	1 732
2008	na	6	na	36	6 486	6 486	na	na	16 257	20077	9 693	1 119†	11 971	1 518†
2009	na	6	na	36	2 445	2 445	na	na	6 154	7600	3 632	2 271	4 485	3 080
2010	na	6	na	36	3 777	3 777	na	na	9 484	11713	5 630	2 457†	6 953	3 332†
2011	na	6	na	36	4 814	4 814	na	na	12 077	14915	7 185	1 570†	8 873	2 129†

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
2012	na	6	na	36	2 027	2 027	na	na	5 109	6310	3 005	1 617	3 711	2 193
2013	na	6	na	36	2 287	2 287	na	na	5 759	7112	3 395	687†	4 193	932†
2014	na	6	na	36	1 811	1 811	na	na	4 569	5643	2 681	1 179	3 311	1 599
2015	na	6	na	38	2 931	176	na	na	7 371	9104	7 114	4 064	8 787	5 511
2016	na	6	na	36	1 863	112	na	na	4 699	5803	4 510	2 662	5 570	3 610
2017	na	6	na	36	1 711	103	na	na	4 319	5334	4 139	2 461	5 112	3 337
2018	na	6	na	36	2 123	127	na	na	5 349	6606	5 144	3 158	6 353	4 283
2019	na	6	na	36	1 866	112	na	na	4 707	5813	4 517	1 821	5 578	2 470

Tableau 6. Données sur les récoltes et la pêche à la ligne, estimations des remontes et des géniteurs (grands saumons) dans la rivière Ristigouche et total pour la ZPS 15. Deux estimations sont offertes pour les géniteurs : la première est basée sur un taux d'exploitation hypothétique de 40 % dans la rivière Ristigouche et la seconde, sur les dénombrements au tuba réalisés à l'automne dans la rivière Ristigouche qui sont transposés à la superficie totale disponible dans la ZPS 15. † : en raison de certaines conditions environnementales, les dénombrements au tuba sont parfois incomplets, ce qui fait en sorte que l'abondance totale pourrait être sous-estimée. Depuis le milieu des années 1990, on remarque des lacunes quant aux déclarations des prises des Premières Nations. Par conséquent, les prises moyennes antérieures ont été utilisées pour les évaluations. Les valeurs moyennes sont en italique.

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
1970	9 124	na	na	na	1 716	1 716	na	na	4 290	14 036	2574	na	2947	na
1971	3 949	na	na	na	757	757	na	na	1 893	6 116	1136	na	1300	na
1972	419	na	na	na	3 870	3 870	na	na	9 675	11 497	5805	na	6647	na
1973	628	na	na	na	3 746	3 746	na	na	9 365	11 351	5619	na	6434	na
1974	31	na	na	na	4 785	4 785	na	na	11 963	13 728	7178	na	8218	na
1975	900	132	na	na	2 160	2 160	na	na	5 532	7 234	3240	na	3710	na
1976	183	124	1 517	na	4 481	4 481	na	na	11 327	13 152	6722	na	7696	na
1977	211	212	2 738	na	5 128	5 128	na	na	13 032	15 133	7692	na	8807	na
1978	156	129	na	na	3 373	3 373	na	na	8 562	9 959	5060	na	5793	na
1979	671	148	748	na	997	997	na	na	2 641	3 694	1496	na	1713	na
1980	9	264	1 563	na	4 098	4 098	na	na	10 509	12 042	6147	na	7038	na
1981	3 647	211	na	na	2 832	2 832	na	na	7 291	11 995	4248	na	4864	na
1982	3 798	155	1 521	na	1 623	1 620	2 024	1,25	4 213	8 621	2438	na	2791	na
1983	2 522	260	1 216	na	1 553	1 481	1 811	1,17	4 143	7 265	2402	na	2750	na
1984	535	213	1 070	na	1 667	100	na	na	4 381	5 551	4067	na	4656	na
1985	0	241	976	na	3 539	212	3 693	1,04	9 089	10 406	8635	na	9887	na
1986	0	431	1 145	na	4 642	279	5 390	1,16	12 036	13 781	11326	na	12968	na

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
1987	0	916	986	na	3 026	182	3 746	1,24	8 481	9 711	7383	na	8454	na
1988	0	509	921	na	4 366	262	5 238	1,2	11 424	13 080	10 653	na	12 198	na
1989	0	568	1 081	na	3 373	202	3 993	1,18	9 001	10 306	8 230	na	9 423	na
1990	0	471	1 135	na	2 762	166	3 222	1,17	7 376	8 446	6 739	na	7 716	na
1991	0	252	859	na	2 062	124	2 541	1,23	5 407	6 191	5 031	na	5 760	na
1992	0	464	948	10	3 227	194	3 752	1,16	8 542	9 780	7 864	na	9 004	na
1993	0	293	901	8	1 494	90	1 843	1,23	4 036	4 621	3 637	na	4 164	na
1994	0	348	989	32	2 908	174	3 468	1,19	7 650	8 759	7 064	na	8 088	na
1995	0	178	989	24	1 868	112	2 226	1,19	4 872	5 578	4 534	na	5 191	na
1996	0	176	989	37	2 756	165	3 242	1,18	7 103	8 133	6 688	na	7 658	na
1997	0	155	989	11	1 712	103	2 072	1,21	4 446	5 091	4 166	na	4 770	na
1998	0	197	989	37	1 116	67	1 327	1,19	3 024	3 462	2 686	na	3 075	na
1999	0	230	989	22	1 144	69	1 310	1,15	3 112	3 564	2 769	2 502†	3 171	3 393†
2000	0	230	989	22	1 473	88	1 919	1,3	3 935	4 505	3 572	5 590	4 090	7 581
2001	0	230	989	22	2 618	157	na	na	6 797	7 783	6 366	2 882†	7 289	3 908†
2002	0	230	989	22	1 547	93	na	na	4 120	4 717	3 752	5 540	4 296	7 513
2003	0	230	989	22	2 772	166	na	na	7 182	8 224	6 741	2 991†	7 719	4 056†
2004	0	230	989	22	2 097	126	na	na	5 495	6 292	5 094	2 868†	5 833	3 889†
2005	0	230	989	22	2 408	144	na	na	6 272	7 182	5 853	329†	6 702	446†
2006	0	230	989	22	1 838	110	na	na	4 847	5 550	4 462	704†	5 109	955†
2007	0	230	989	22	3 014	181	na	na	7 787	8 917	7 332	4 046	8 396	5 487
2008	0	230	989	22	2 047	123	na	na	5 370	6 149	4 972	334†	5 693	453†
2009	0	230	989	22	2 803	168	na	na	7 260	8 313	6 817	6 075	7 805	8 239

Année	Récolte				Pêche récréative				Remontes		Géniteurs			
	Prise commerciale dans la Baie des Chaleurs	Récolte des autochtones dans la Ristigouche			Ristigouche (NB)		ZPS 15	Ratio pêche récréative	Pêche pré-commerciale		Ristigouche		ZPS 15	
		Estuaires NB	Québec	En rivière NB	Prises (captures + remises à l'eau)	Mortalité associée à la pêche récréative	Prises (gardées et relâchées)	ZPS 15 / Ristigouche NB	Ristigouche	ZPS 15	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba	Estimé fondé sur le taux d'exploitation de la pêche récréative	Décomptes tuba
2010	0	230	989	22	2 082	125	na	na	5 457	6 249	5 058	3 004†	5 792	4 074†
2011	0	230	989	22	5 431	326	na	na	13 830	15 835	13 230	3 711†	15 148	5 033†
2012	0	230	989	22	2 222	133	na	na	5 807	6 649	5 400	3 615	6 183	4 902
2013	0	230	989	22	3 938	236	na	na	10 097	11 561	9 587	2 885†	10 977	3 912†
2014	0	230	989	22	1 943	117	na	na	5 110	5 850	4 719	3 237	5 403	4 390
2015	0	230	989	22	2 426	146	na	na	6 317	7 233	5 897	4 736	6 752	6 423
2016	0	230	989	22	2 149	129	na	na	5 625	6 440	5 222	5 324	5 979	7 220
2017	0	230	989	22	1 681	101	na	na	4 455	5 100	4 080	7 603	4 671	10 311
2018	0	230	989	22	1 338	80	na	na	3 597	4 119	3 243	5 159	3 713	6 996
2019	0	230	989	22	1 557	93	na	na	4 145	4 745	3 777	4 623	4 324	6 269

Tableau 7. Densité moyenne (médiane, poissons par 100 m²) de saumons atlantiques au stade d'alevin par affluent de la rivière Ristigouche.

Année	Cours principal	Kedgwick	Little Main	Upsalquitch	Patapédia	Matapédia
1972	7,8	1,4	1,1	3,6	na	na
1973	6,2	8,3	9,2	14,7	na	na
1974	4,5	3,4	4,1	11,9	na	na
1975	25,8	18,3	7,3	44,4	na	na
1976	25,7	11,3	2,7	20	na	na
1977	16,6	4,5	7,8	17,4	na	na
1978	10	7	15,8	26	na	na
1979	6,9	5,3	1,8	19	na	na
1980	4,1	2,4	9,3	13,5	na	na
1981	5	13,8	13	18,2	na	na
1982	1,4	4,4	2,7	8,6	na	na
1983	3,7	3,9	9,3	23,2	na	na
1984	8	2,9	9,4	13,3	na	na
1985	7,2	4,2	1,9	9,1	na	na
1986	9,2	6,5	7,4	11,1	na	na
1987	48,1	33,6	6,9	na	na	na
1988	50,6	51,6	6,1	na	na	na
1989	47,7	74,2	33,1	na	na	na
1990	52,4	47,3	4,1	na	na	na
1991	49,9	74,9	93,9	na	na	na
1992	40,9	26,8	34,2	na	na	na
1993	42,5	32,6	14	na	na	na
1994	27,6	31,8	53,7	na	na	na
1995	25,7	50,4	6,7	na	na	na
1996	19,5	23,6	12,8	na	na	na
1997	23,4	41,9	18,5	30,8	na	na
1998	34,5	23,8	16,8	9,6	na	na
1999	40	37,2	29,9	50,6	na	na
2000	41,3	37,6	84,7	74	na	na
2001	19,9	13,4	23,1	9,7	36,2	24,3
2002	29,3	22,7	60,6	12	57,9	32,7
2003	12,3	10,9	7,3	6,6	na	na
2004	29,7	7,8	31,8	28,3	29,9	11,2
2005	23,7	34,4	26	19,9	35,9	19,4
2006	24,1	17,3	63,7	38,2	40,7	31,8
2007	11,1	8,7	18,7	27,5	32,7	21,4
2008	7,6	6,7	3,8	8,5	26,1	11,9
2009	19,9	6,2	16,5	12,4	32,8	8,9
2010	14,2	14,1	26,1	22,7	43,5	12,7
2011	10,9	10,7	22	20,6	23,8	18,4
2012	18,7	53,4	38,2	24,6	57,7	44,1
2013	22,9	11,8	19,1	12,4	34,3	24
2014	10	13,5	29,7	37,8	22,8	13
2015	26,4	37	33,8	16,5	51,4	19,4
2016	20,9	15,6	13,2	17,3	30,2	28
2017	14,5	14,9	15,2	29,9	31,3	15,2
2018	16,3	7,8	13,7	12,3	114,6	12,7
2019	13	16,4	34,7	8	23,2	8,2

Tableau 8. Densité moyenne (médiane, poissons par 100 m²) de saumons atlantiques au stade de petit tacon (âge 1) par affluent de la rivière Ristigouche.

Année	Cours principal	Kedgwick	Little Main	Upsalquitch	Patapédia	Matapédia
1972	4,5	0,8	0,6	0	na	na
1973	0,8	3	0,6	1,8	na	na
1974	1,5	5,1	4,7	7,6	na	na
1975	4,8	4,7	1,9	16,5	na	na
1976	5,2	7,2	1,4	9,7	na	na
1977	2,5	4	1,4	3,9	na	na
1978	2,5	4,4	3,7	10,4	na	na
1979	2,7	5,3	3,3	9,5	na	na
1980	2,8	3,6	0,5	3,5	na	na
1981	2,3	1,6	1,2	3,6	na	na
1982	2	1	0,9	3,2	na	na
1983	4	2,7	2,3	5,2	na	na
1984	2,8	2,3	1,7	3,1	na	na
1985	6,9	4,6	2,5	7,7	na	na
1986	11,8	3,8	1,1	6,4	na	na
1987	12,6	5,7	1,5	na	na	na
1988	14,9	5,6	0,5	na	na	na
1989	8,7	11,8	1,3	na	na	na
1990	31,9	8,2	1,7	na	na	na
1991	20,2	13,5	1,7	na	na	na
1992	33,4	13,6	4	na	na	na
1993	30,4	7,2	1,6	na	na	na
1994	27,4	6	1,6	na	na	na
1995	15,6	14,8	2,7	na	na	na
1996	6,6	7,1	3,5	na	na	na
1997	15,4	10,1	7,1	16,3	na	na
1998	6,1	12,3	5,1	14,6	na	na
1999	18,2	9	5,1	21,1	na	na
2000	13,1	16,2	11,9	24,1	na	na
2001	16,8	15	13,1	25,3	44,6	21,6
2002	13,2	10,8	9,4	8,6	28	12,3
2003	17,4	18,5	8,8	9,1	na	na
2004	11,3	5,8	2,2	4,5	18,2	8,3
2005	18,9	6,9	5,5	29,8	28	5,9
2006	8,8	15,6	8,7	7,5	31,5	14,4
2007	15,4	15,5	17,4	27,1	38,6	20
2008	7,8	5,2	3,3	6,1	21,7	4,6
2009	5,3	3,8	3,2	6,4	17,8	2,1
2010	11,2	7,3	4,7	10,4	23,7	7,7
2011	3,8	6,2	3,4	7,2	10,5	16,6
2012	5,8	6,6	7,7	6,5	23	10,9
2013	12,7	11,2	7,7	7,8	37,2	12,7
2014	9,6	6,8	6,5	4,1	21,8	7,1
2015	9,4	6,7	9,6	12,4	31,7	11,5
2016	10,3	7,2	3,6	3,5	22,5	9,7
2017	8,1	6,1	6,7	8,4	16,5	6,6
2018	3,4	5,8	1,5	7,9	11,5	6,5
2019	4,5	9,8	4,7	5,4	20,3	5

Tableau 9. Densité moyenne (médiane, poissons par 100 m²) de saumons atlantiques au stade de grand tacon (âge 2) par affluent de la rivière Ristigouche.

Année	Cours principal	Kedgwick	Little Main	Upsalquitch	Patapédia	Matapédia
1972	0,2	0,7	0,2	0	na	na
1973	0	0,7	0,2	0,4	na	na
1974	0	0,4	0,2	0,2	na	na
1975	0,6	1,1	0,5	4,7	na	na
1976	0,5	0,8	0,4	1,2	na	na
1977	0,4	1,9	0,3	0,3	na	na
1978	0,1	0,5	0,4	1,2	na	na
1979	0,3	0,7	0,6	2,3	na	na
1980	0,8	0,6	0,2	1,2	na	na
1981	0,2	0,1	0,1	0,5	na	na
1982	0,1	0,1	0,2	0,4	na	na
1983	1,6	0,8	0,7	1,6	na	na
1984	1	1	0,2	0,5	na	na
1985	1,1	0,8	0,4	1	na	na
1986	4,1	1,5	0,5	0,8	na	na
1987	2,5	3	0,5	na	na	na
1988	2,2	0,9	1	na	na	na
1989	2,2	1,3	0,4	na	na	na
1990	4	1,3	0,8	na	na	na
1991	5,3	1,2	0,3	na	na	na
1992	10,1	1	0,1	na	na	na
1993	2,6	1,8	0,8	na	na	na
1994	3,5	1,1	0,1	na	na	na
1995	0,9	1,3	1,2	na	na	na
1996	0,2	0,6	0,8	na	na	na
1997	1	2,2	1,2	2,9	na	na
1998	1,1	2,9	1	0,8	na	na
1999	0,4	2,9	0,9	1,4	na	na
2000	1,3	2	1	3,1	na	na
2001	0,9	1,4	0,7	1	6,7	2,8
2002	1,7	2,9	1,1	1	8,6	7,3
2003	2,3	2,5	0,8	1	na	na
2004	2,8	1,6	0,7	0,6	7,5	2,3
2005	1,8	2,5	0,5	1,3	7,4	2,1
2006	2,6	2	1,1	2	12,6	7,7
2007	2,2	3,2	0,7	1,4	8,2	2,8
2008	0,8	0,6	0,1	0,7	7,1	1,1
2009	1,3	0,6	0,5	1,7	3	1,6
2010	0,6	1,2	0,3	1,4	7,9	1,5
2011	0,6	0,9	0,1	0,9	3,4	4,3
2012	0,5	1,4	0,2	0,9	1,8	1,3
2013	1,4	1,5	0,5	1,2	6,5	4,5
2014	1,8	3,3	2,2	1,8	8,3	2,7
2015	3	3,9	3,5	3,2	15,9	8,4
2016	3,3	3	1,1	3,6	6,4	6,8
2017	2,8	5,2	2,4	2,4	10	5,2
2018	1,5	3,2	1,4	2,4	4,5	4,5
2019	0,5	4,3	1	2,3	3,4	5,4

Tableau 10. Estimation de la population de saumoneaux dans la rivière Kedgwick selon des expériences annuelles de capture-marquage-recapture. Le poids à 13 cm (g) est prédit en fonction de la relation longueur-poids annuelle ajustée pour chaque affluent. † : en raison de certaines contraintes de nature environnementale ou logistique, il a été impossible pour certaines années d'installer les casiers à saumoneaux avant le début de la migration des saumoneaux; le modèle d'abondance actuel n'en tient pas compte et, pour cette raison, l'abondance de la population pour ces années est probablement sous-estimée.

Année	Estimation de la population			Longueur à la fourche (mm)	Poids à 13 cm (g)	Proportion femelle	Proportion à l'âge des saumoneaux		
	2.5 ^{ième}	médiane	97.5 ^{ième}				2	3	4
2002	95 581	157 210	296 842	126,8	19,4	0,54	na	1	na
2003	52 868	69 247	91 836	129,1	22,4	0,44	0,08	0,9	0,01
2004	67 958	85 303	107 701	129,5	22,1	0,53	0,06	0,9	0,04
2005	55 332	73 942	100 897	126,8	22,2	0,6	0,05	0,95	na
2006	81 826	119 377	181 355	127,9	19	0,39	na	0,98	0,02
2007	91 153	109 694	132 958	127,7	19,7	0,6	na	0,97	0,03
2008	33 518	47 578	70 262	125,4	18,8	0,49	0,03	0,96	0,01
2009	102 918	135 395	180 926	128,6	19,7	0,41	0,02	0,97	0,01
2010	72 069	94 430	125 400	132,7	19,7	0,51	na	0,98	0,02
2011	175 093	250 446	368 069	131,2	19	0,62	na	1	na
2012	117 180	155 477	212 416	131,4	20	0,63	0,02	0,98	na
2013†	79 351	102 801	135 450	129,4	19,3	0,57	na	0,99	0,01
2014†	33 854	53 136	91 917	126,4	19,4	0,42	na	0,96	0,04
2015	143 383	178 952	226 740	129,7	19,9	0,55	na	0,99	0,01
2016†	42 665	57 494	79 372	126,4	19,6	0,46	na	na	na
2017†	35 730	51 528	76 602	128	20,6	na	na	1	na
2018	33 797	53 372	89 814	127,2	19,4	0,58	na	0,98	0,02
2019	32 470	52 269	90 910	126,4	19,5	0,55	na	1	na

Tableau 11. Estimation de la population de saumoneaux dans la rivière Ristigouche selon des expériences annuelles de capture-marquage-recapture. Le poids à 13 cm (g) est prédit en fonction de la relation longueur-poids annuelle ajustée pour chaque affluent. † : en raison de certaines contraintes de nature environnementale ou logistique, il a été impossible pour certaines années d'installer les casiers à saumoneaux avant le début de la migration des saumoneaux; le modèle d'abondance actuel n'en tient pas compte et, pour cette raison, l'abondance de la population pour ces années est probablement sous-estimée.

Année	Estimation de la population			Longueur à la fourche (mm)	Poids à 13 cm (g)	Proportion femelle	Proportion à l'âge des saumoneaux		
	2.5 ^{ième}	median	97.5 ^{ième}				2	3	4
2002†	202 303	499 259	1 170 417	128,5	na	na	na	na	na
2003	433 168	588 457	820 420	127,1	24,1	0,31	0,02	0,98	na
2004	461 937	602 870	794 123	128	20	0,61	0,03	0,96	0,01
2005	470 031	606 201	787 992	125,4	19,7	0,72	0,02	0,95	0,03
2006	289 103	416 154	635 916	126,6	21,2	0,73	na	1	na
2007	706 667	930 583	1 242 898	126,2	21,1	0,63	na	0,97	0,03
2008	388 599	503 865	682 118	124,3	19,3	0,62	na	1	na
2009	426 544	566 062	754 824	126,8	21	0,6	na	1	na
2010	462 737	614 852	841 558	128	20,7	0,78	na	0,98	0,02
2011	501 078	754 862	1 284 277	125,1	na	0,73	na	1	na
2012	558 885	734 433	959 745	128,2	20,8	0,61	0,02	0,94	0,04
2013†	278 728	489 098	1 279 644	120,2	na	na	na	na	na
2014†	162 230	245 508	379 555	122,7	20	0,49	na	1	na
2015	458 574	563 824	765 698	124,8	na	0,9		0,8	0,2
2016	230 564	283 533	362 100	125,1	20,2	0,52		1	
2017†	243 191	326 648	461 238	127,2	na	na	na	na	na
2018†	148 783	204 952	309 892	123	19,7	0,56	na	1	na
2019	262 829	354 771	482 127	125,6	18,8	0,54	na	0,96	0,04

Tableau 12. Résumé des menaces et des cotes liées à l'impact de celles-ci en ce qui a trait au rétablissement et à la persistance du saumon atlantique dans la ZPS 15, au nord du Nouveau-Brunswick (MPO et MRF 2009; Master et al. 2012). Les couleurs indique le niveau de la menace tel qu'il est calculé dans Master et al. (2012) : vert foncé = Faible ; vert clair = Moyen ; Jaune = Elevé ; rouge = Très élevé.

Sources potentielles de mortalité ou de nuisance. Activités autorisées et non autorisées	Source (avec exemples)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 prochaines années)	Chronologie	Commentaires - Solutions de gestion / atténuation
ACTIVITÉS PERMISES					
Pêche au saumon dirigée	Pêches autochtones	Grande	Modéré	Haute	Contrôle de la récolte par le biais d'accords entre le MPO et les Premières nations, mais aucun rapport sur la récolte depuis l'année 2000.
	Récréative : rétention et remise à l'eau	Grande	Légère	Haute	Au Nouveau-Brunswick, on ne pratique que la remise à l'eau des poissons, ce qui est censé entraîner une faible mortalité. Toutefois, cela pourrait changer dans le contexte de l'augmentation de la température de l'eau.
	Commerciale (domestique)	Négligeable	Neutre	Négligeable	Toutes les pêches commerciales sont fermées.
	Haute mer (Groenland occidental / Saint-Pierre - Miquelon)	Petite	Légère	Haute	Réduction des pêches à usage interne dans ces zones.
	Illégales (braconnage)	Grande	Modéré	Haute	Poursuivre l'utilisation de contrôleurs de la conformité dans certains bassins versants, y compris les gardiens autochtones.
Prises accessoires de saumon dans la pêche d'autres espèces	Pêches autochtones	Négligeable	Neutre	Négligeable	Remise à l'eau obligatoire de toutes les prises accessoires.
	Récréative	Négligeable	Neutre	Négligeable	Remise à l'eau obligatoire de toutes les prises accessoires.
	Commerciale près du littoral	Négligeable	Neutre	Négligeable	Remise à l'eau obligatoire de toutes les prises accessoires.

Sources potentielles de mortalité ou de nuisance. Activités autorisées et non autorisées	Source (avec exemples)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 prochaines années)	Chronologie	Commentaires - Solutions de gestion / atténuation
	Commerciale éloigné	Négligeable	Neutre	Négligeable	Aucun apparent.
Impact des pêcheries sur l'habitat du saumon	Pêches autochtones	Négligeable	Neutre	Négligeable	Aucun apparent.
	Récréative	Négligeable	Neutre	Négligeable	Aucun apparent.
	Commerciale	Négligeable	Neutre	Négligeable	Aucun apparent.
	Illégales	Négligeable	Neutre	Négligeable	Aucun apparent.
Mortalité liée à l'utilisation de l'eau	Production d'énergie aux barrages et aux installations marémotrices (mortalité des turbines, entraînement, échouage)	Grande	Légère	Haute	Les centrales thermiques de Dalhousie et de Belledune, au Nouveau-Brunswick, doivent respecter les conditions du permis d'exploitation et l'article 22 de la Loi sur les pêches.
Modification de l'habitat	Installations de traitement des eaux usées municipales	Grande	Légère	Haute	Peu de communautés ; veiller à ce que les projets actuels et les développements futurs respectent les normes.
	Usines de pâte à papier et de papier	Grande	Légère	Haute	Les usines de pâtes et papiers se conforment à la réglementation sur les effluents des usines de pâtes et papiers.
	Production d'énergie hydroélectrique (barrages et réservoirs, énergie marémotrice) : modification du comportement et des écosystèmes.	Grande	Modéré	Haute	Doit être conforme aux articles 22 et 35 de la Loi sur les pêches.
	Extractions d'eau	Grande	Légère	Haute	Doit respecter les réglementations en place ; surveillance ; développer des directives régionales.
	Urbanisation (modification de l'hydrologie)	Grande	Légère	Haute	Principalement des petites communautés ; Refonte du projet/ réglementation existante

Sources potentielles de mortalité ou de nuisance. Activités autorisées et non autorisées	Source (avec exemples)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 prochaines années)	Chronologie	Commentaires - Solutions de gestion / atténuation
	Infrastructure (routes/conduites) (passage des poissons)	Omniprésent	Grave	Haute	De nombreux ponceaux sont présents partout dans les bassins versants, beaucoup sont non conformes et peuvent fragmenter l'habitat. Plus de surveillance et d'application des règlements existants ; études en cours du CRGM et du MPO.
	Choix des sites d'aquaculture	Négligeable	Inconnue	Haute	Aucun apparent.
	Agriculture / Sylviculture / Mines, etc.	Grande	Grave	Haute	Traitement minéral potentiel ; exploitation minière/traitement antérieur ; application/suivi de la série de règlements existants ; compensations si nécessaire.
	Dragage municipal, provincial et fédéral	Petite	Légère	Haute	Suivre les réglementations en place ; atténuations et compensations comme requis ; minimiser le montant.
Navigation, transport et bruit	Activités de transport municipales, provinciales, fédérales et privées (y compris les contaminants et les déversements sur terre et dans l'eau).	Inconnue	Inconnue	Haute	Aucun apparent.
Pêche des proies du saumon (p. ex. capelan, éperlan, crevette)	Pêche commerciale, récréative, autochtone pour les espèces a, b, c, etc.	Inconnue	Inconnue	Haute	Aucun apparent.
Aquaculture (saumon et autres espèces)	Fuites des eaux douces, installations marines, maladies, parasites, compétition, effets sur le comportement et la migration, introgression génétique.	Petite	Légère	Haute	Réglementation de la santé des poissons, introduction et réglementation des transferts.

Sources potentielles de mortalité ou de nuisance. Activités autorisées et non autorisées	Source (avec exemples)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 prochaines années)	Chronologie	Commentaires - Solutions de gestion / atténuation
Pisciculture / empoisonnement (non-commercial, y compris privé, ONG, gouvernement)	Impacts sur la taille effective de la population, surreprésentation des familles, domestication	Petite	Légère	Haute	Doit se conformer aux directives relatives aux introductions et aux transferts.
Recherche scientifique	Gouvernement, université, communauté et groupes autochtones	Négligeable	Légère	Haute	Prélèvements minimes à des fins scientifiques. Aucune apparent.
Activités militaires	Opérations sur le terrain, stands de tir	na	na	na	Aucun apparent.
Polluants atmosphériques	Les pluies acides	Négligeable	Inconnue	Haute	Aucun apparent.
ACTIVITÉS NON PERMISES					
Introductions d'espèces non indigènes / invasives	Achigan à petite bouche, brochet maillé, maskinongé, truite arc-en-ciel, invertébrés, plantes et algues.	Inconnue	Légère	Haute	Accroître les activités de surveillance et de mise en application - Mener des programmes d'éducation.
La haute mer internationale	Drapeaux de complaisance	na	na	na	Aucun apparent.
Écotourisme et loisirs	Effets des entreprises privées et du grand public (bateaux, baignades, etc.) sur le comportement et la survie des saumons.	Grande	Légère	Haute	Mener des programmes d'éducation - Augmenter les activités d'application.

Sources potentielles de mortalité ou de nuisance. Activités autorisées et non autorisées	Source (avec exemples)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 prochaines années)	Chronologie	Commentaires - Solutions de gestion / atténuation
Changements dans les écosystèmes	Changement climatique, modification de l'abondance relative des prédateurs et des proies, maladies.	Grande	Modéré	Haute	Les rivières de la région sont de plus en plus touchées par les bas niveaux d'eau et les températures chaudes de l'eau.
Maladies des poissons	Furonculose, Saprolegnia	Grande	Inconnue	Haute	Aucun apparent.

FIGURES

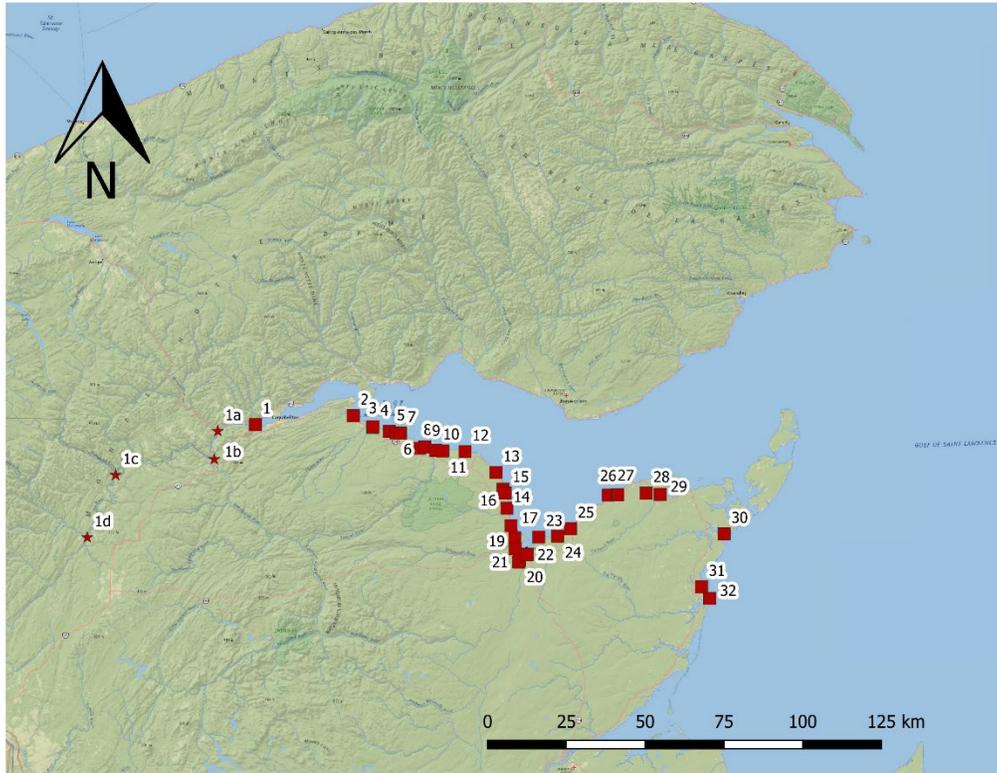


Figure 1. Rivières à l'intérieur de la ZPS 15, au nord du Nouveau-Brunswick, dans le golfe. Les nombres font référence aux rivières énumérées dans le tableau 1. Les indices 1a à 1d font référence à l'emplacement des principaux affluents de la rivière Ristigouche (1) : 1a = Matapédia, 1b = Upsalquitch, 1c = Patapedia, 1d = confluence de la rivière Kedgwick et de la rivière Little Main Ristigouche.

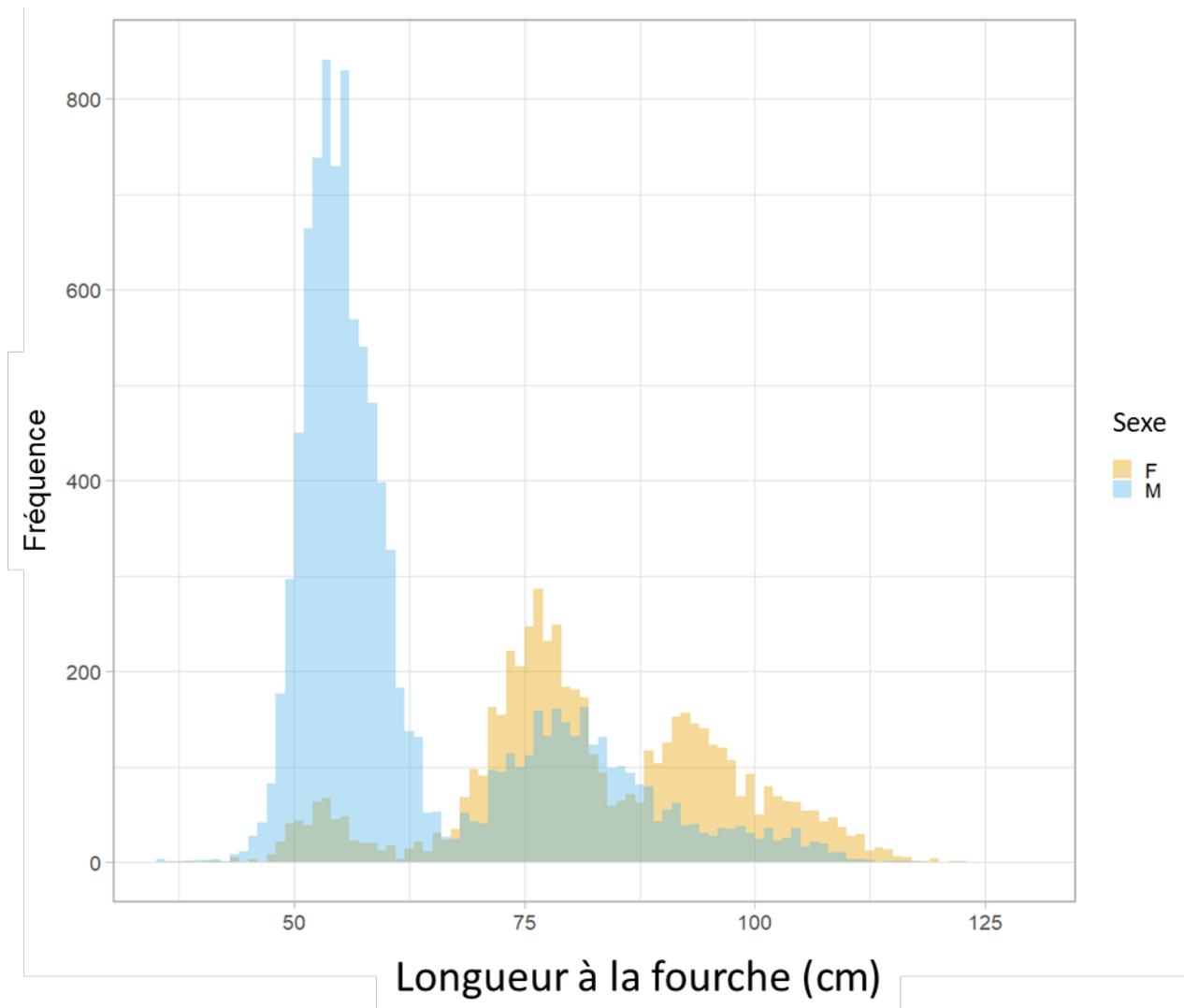


Figure 2. Répartition par taille (longueur à la fourche en cm) pour les saumons mâles (M) et femelles (F) de la rivière Ristigouche. Les données vont de 1972 à 2019 et sont fondées sur des individus capturés aux barrières, avec des filets-trappes et à la pêche à la ligne. Depuis 2015 (soit depuis la mise en œuvre de la pêche avec remise à l'eau au Nouveau-Brunswick), aucune donnée biologique sur les saumons adultes n'a été recueillie pour la province.

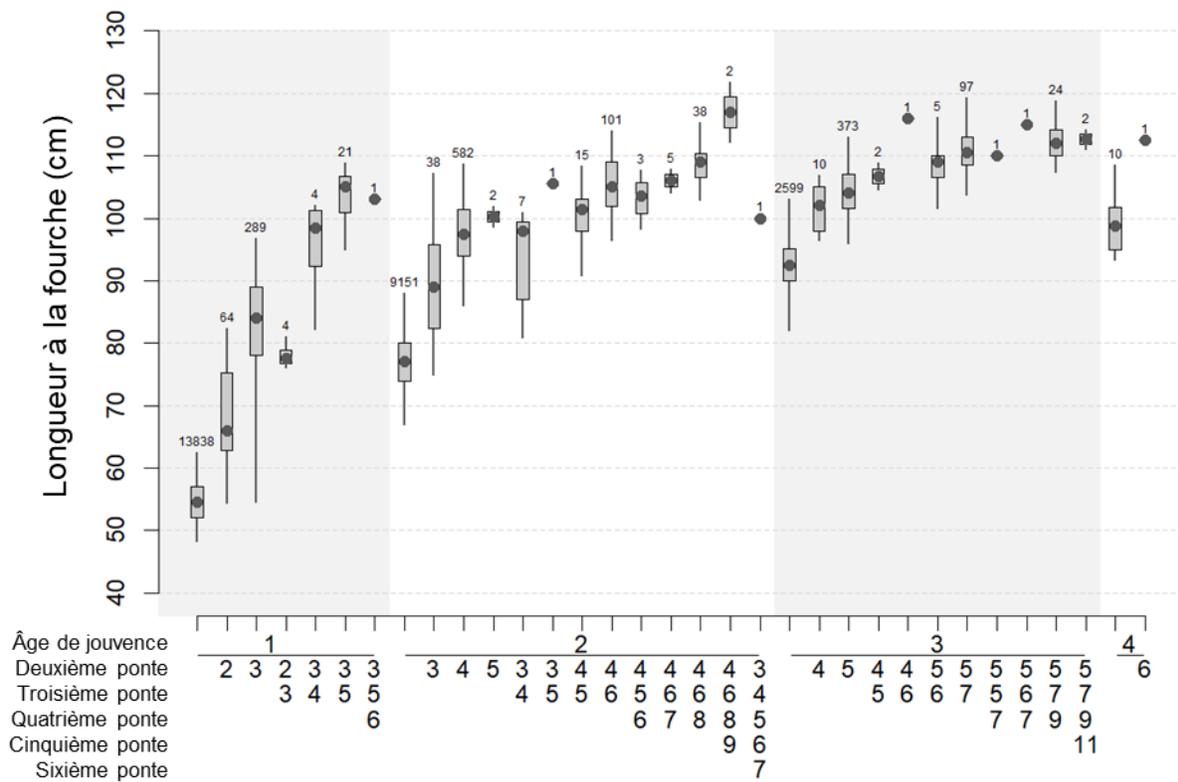


Figure 3. Longueur à la fourche (cm) selon l'âge, lequel correspond au nombre d'années en mer, et l'historique de fraie pour le saumon atlantique de la rivière Ristigouche. Chaque marque de graduation correspond à un cycle de reproduction et ces marques sont organisées selon l'âge des poissons vierges et le nombre total d'épisodes de fraie (les poissons vierges sont donc situés le plus à gauche dans chaque catégorie). Les points indiquent la longueur à la fourche médiane, tandis que les boîtes et les moustaches indiquent les intervalles interquartiles, soit entre 25 et 75 % et entre 2,5 et 97,5 %, respectivement. Les nombres situés au-dessus de chaque quartile indiquent la quantité de poissons échantillonnés pour chaque cycle de reproduction entre 1972 et 2019.

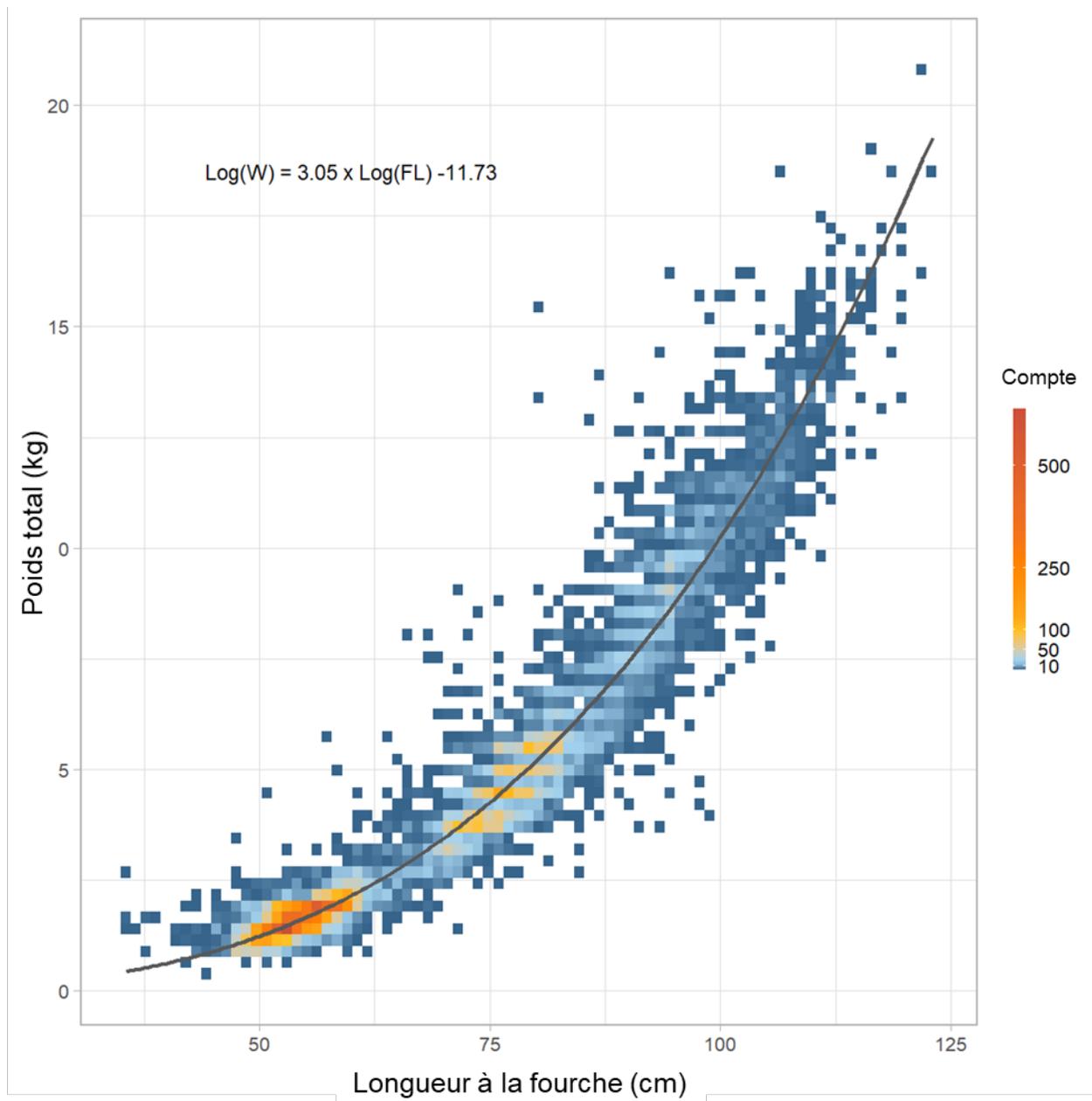


Figure 4. Relation entre le poids et la longueur pour le saumon atlantique de la rivière Ristigouche. En raison du grand nombre d'échantillons, les données ont été regroupées et codées par couleur en fonction du nombre d'échantillons. Les données vont de 1972 à 2019.

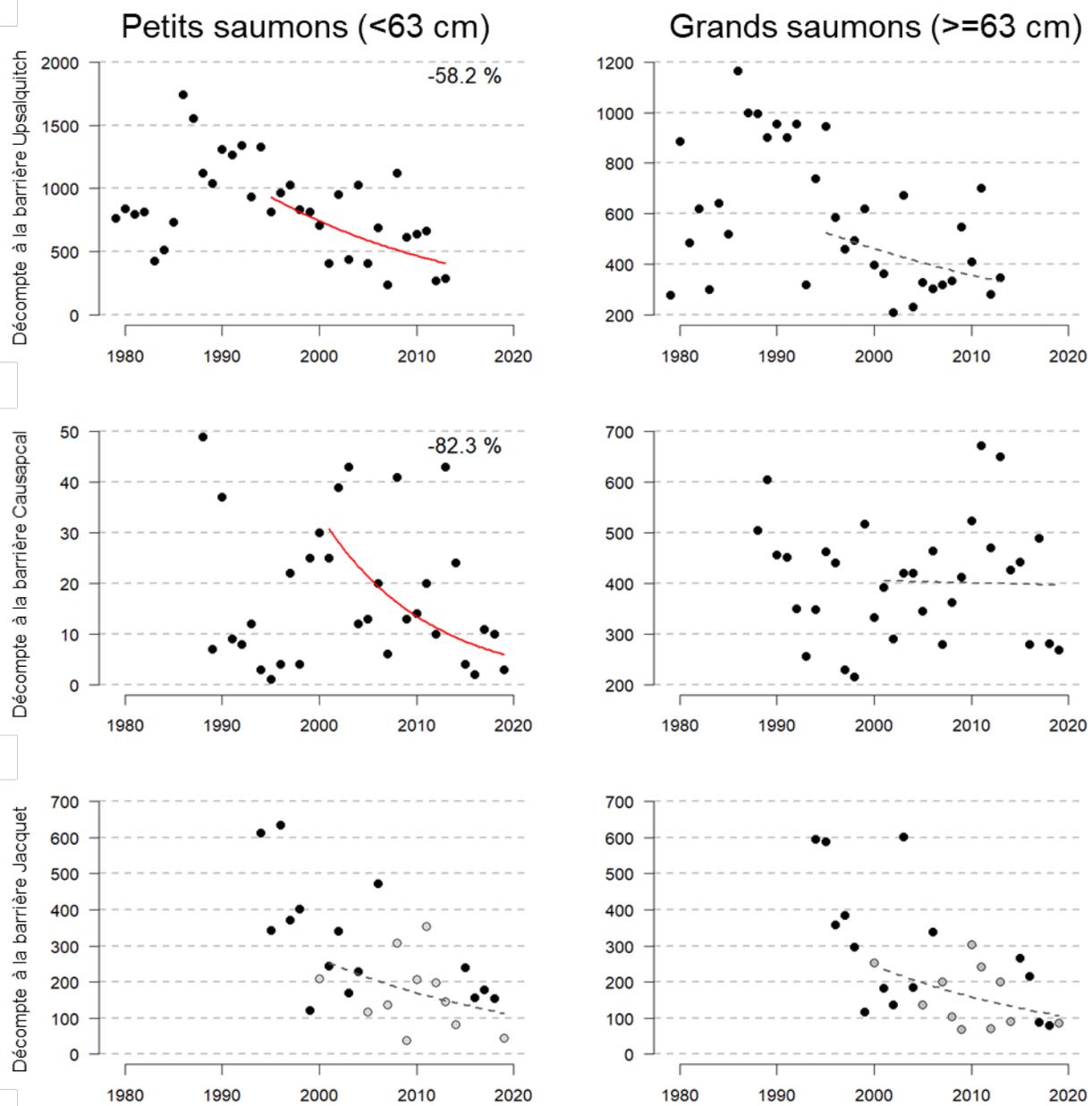


Figure 5. Dénombrements de tous les petits (graphiques de gauche) et grands (graphiques de droite) saumons adultes à la barrière de la rivière Upsalquitch Nord-Ouest (en haut), à la barrière de la rivière Causapscal (au milieu) et à la barrière de la rivière Jacquet (en bas). Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

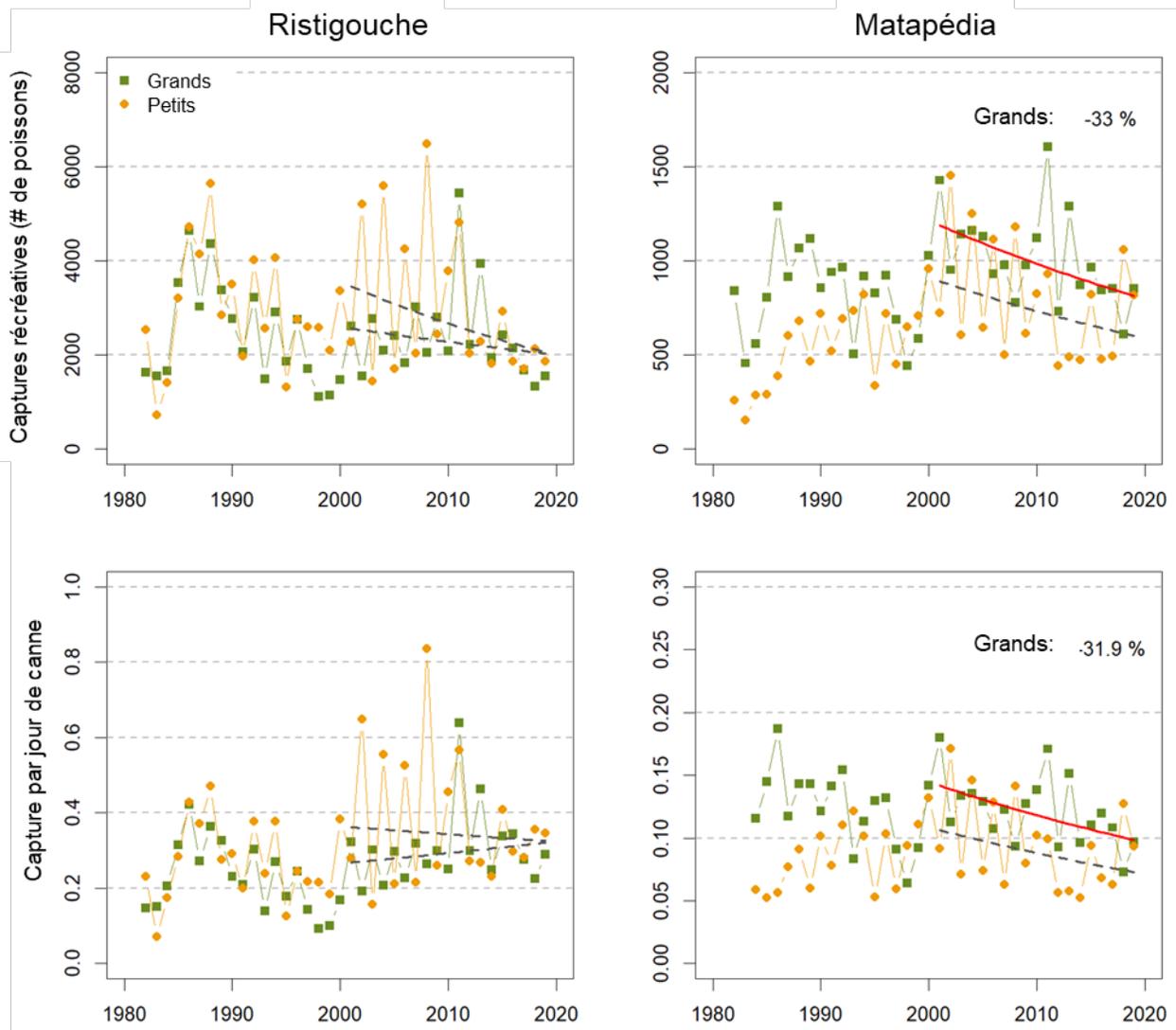


Figure 6. Prises de la pêche récréative (graphiques du haut) et prises par jour/pêcheur (graphiques du bas) dans la rivière Ristigouche (graphiques à gauche) et dans la rivière Matapédia (graphiques à droite), de 1982 à 2019. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

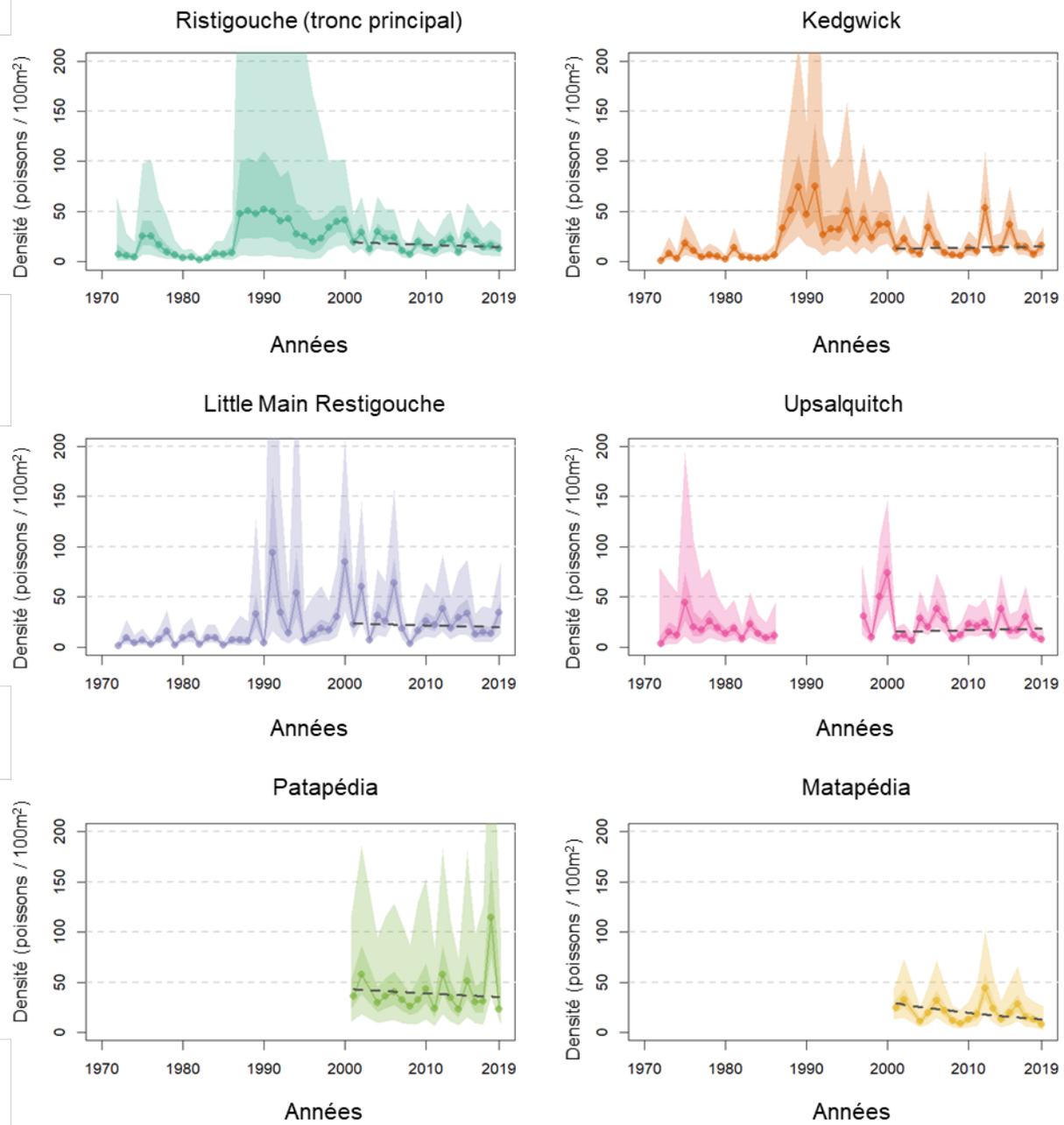


Figure 7. Densités moyennes d'alevins dans la rivière Ristigouche et ses affluents. Les points indiquent la médiane et les rubans clairs et foncés indiquent les intervalles interquartiles, soit entre 25 et 75 % et entre 2,5 et 97,5 %, respectivement. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

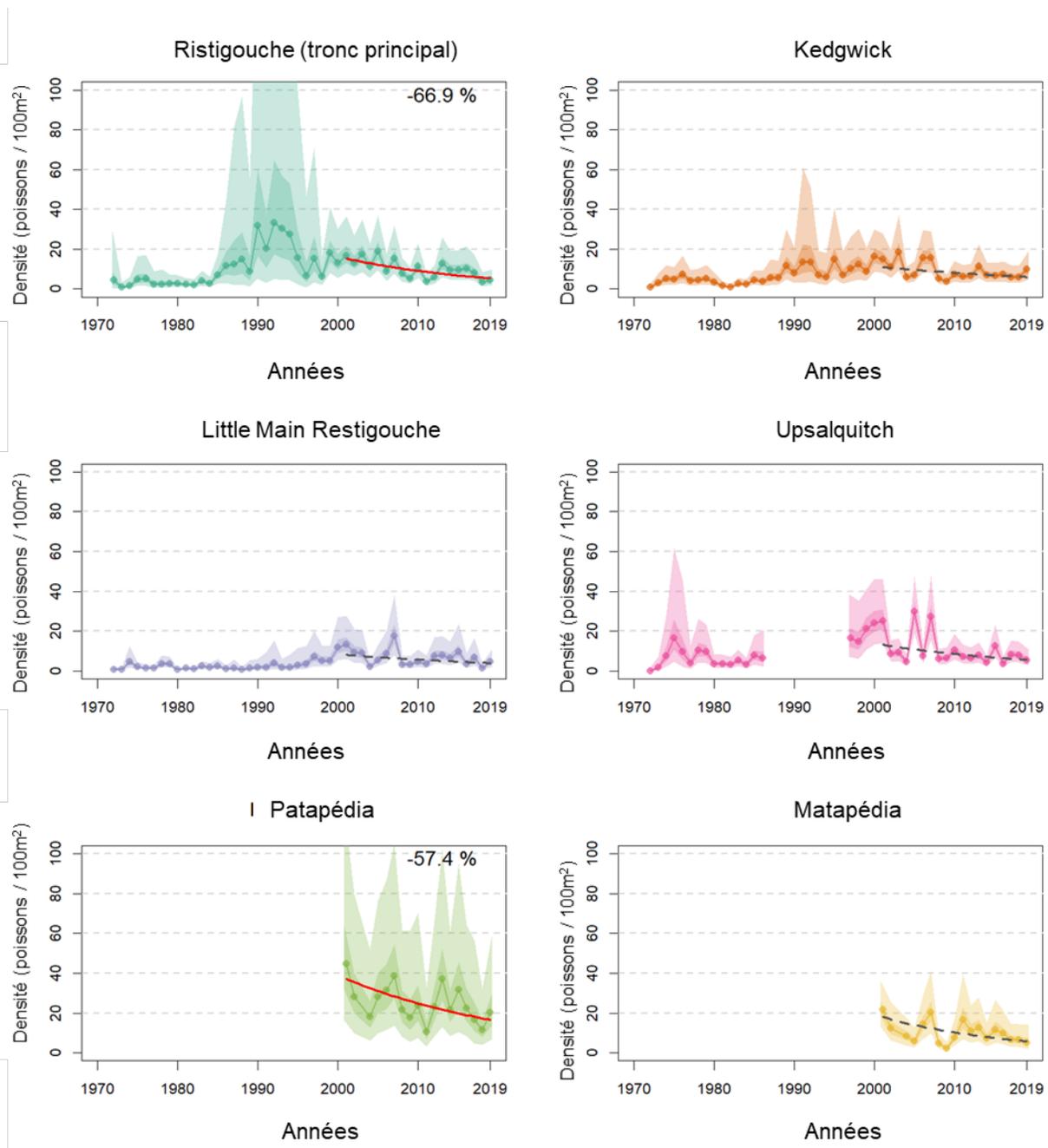


Figure 8. Densités moyennes de petits tacons dans la rivière Ristigouche et ses affluents. Les points indiquent la médiane et les rubans clairs et foncés indiquent les intervalles interquartiles, soit entre 25 et 75 % et entre 2,5 et 97,5 %, respectivement. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

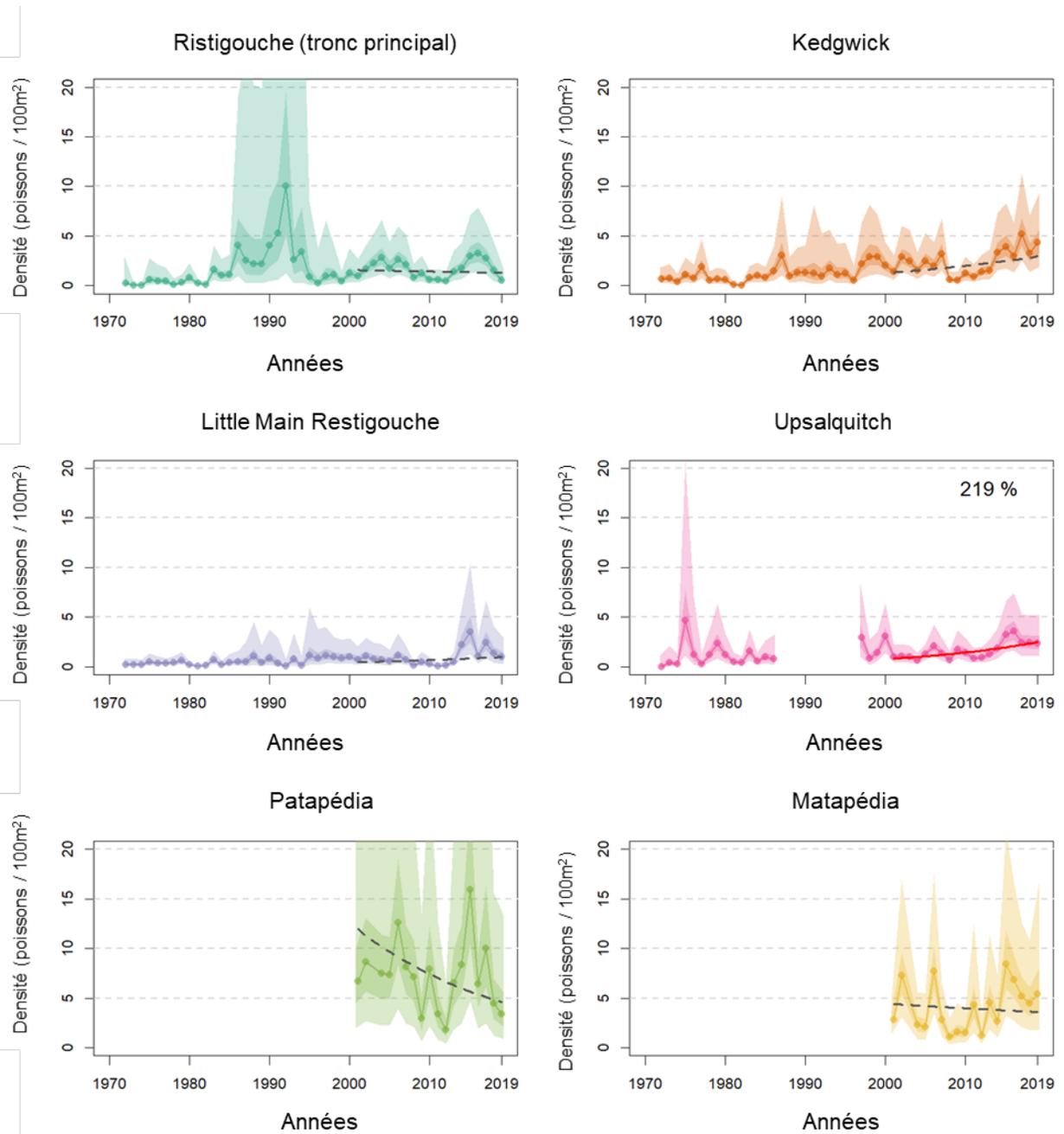


Figure 9. Densités moyennes de petits tacons dans la rivière Ristigouche et ses affluents. Les points indiquent la médiane et les rubans clairs et foncés indiquent les intervalles interquartiles, soit entre 25 et 75 % et entre 2,5 et 97,5 %, respectivement. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

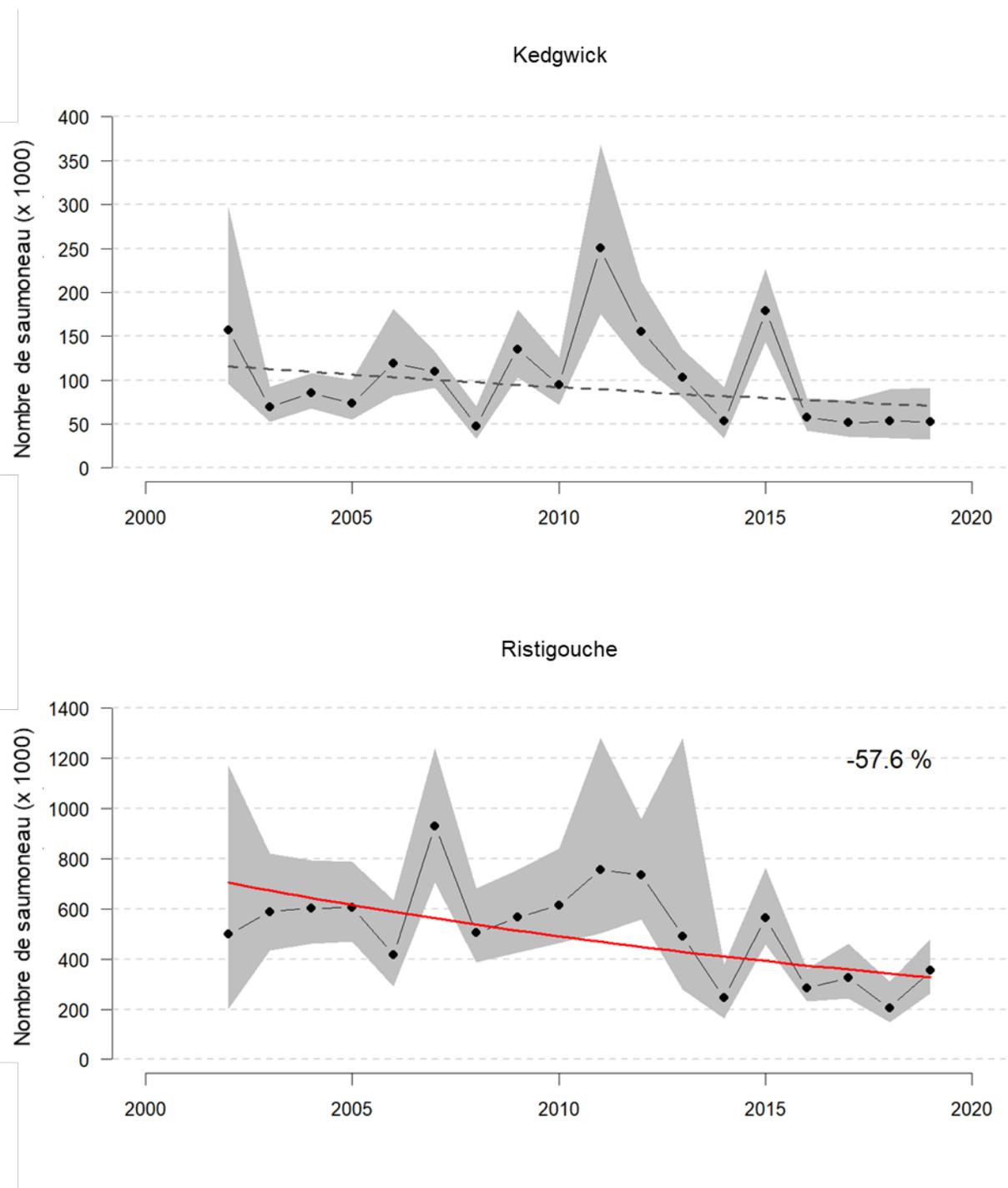


Figure 10. Abondance des saumoneaux dans la rivière Kedgwick (graphique du haut) et dans la rivière Ristigouche dans son ensemble (incluant la Matapédia; graphique du bas). Les points indiquent la médiane et les rubans clairs et foncés indiquent les intervalles interquartiles, soit entre 25 et 75 % et entre 2,5 et 97,5 %, respectivement. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

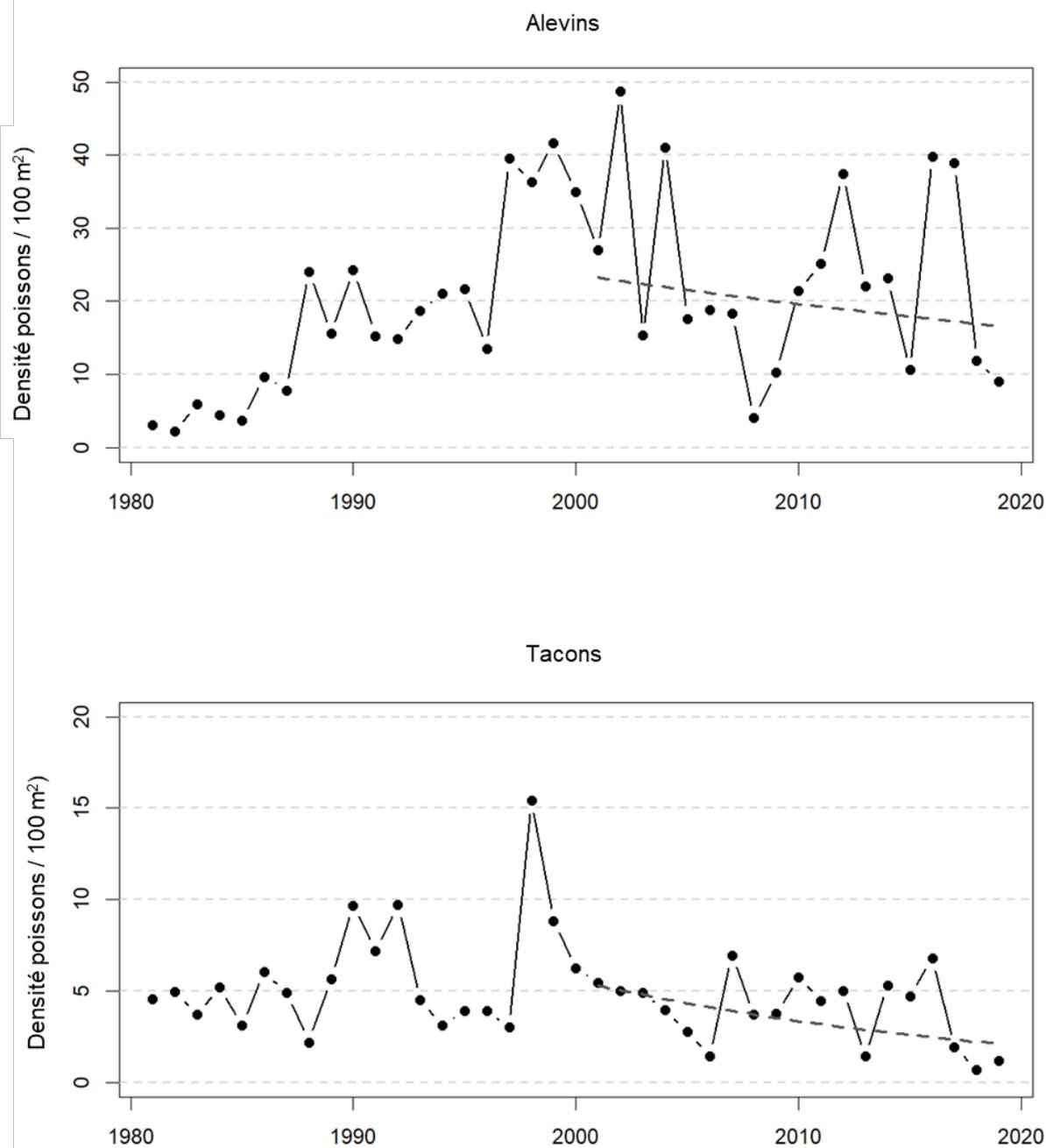


Figure 11. Densités moyennes d'alevins (graphique du haut) et de tacons (graphique du bas) dans la rivière Nepisquit. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

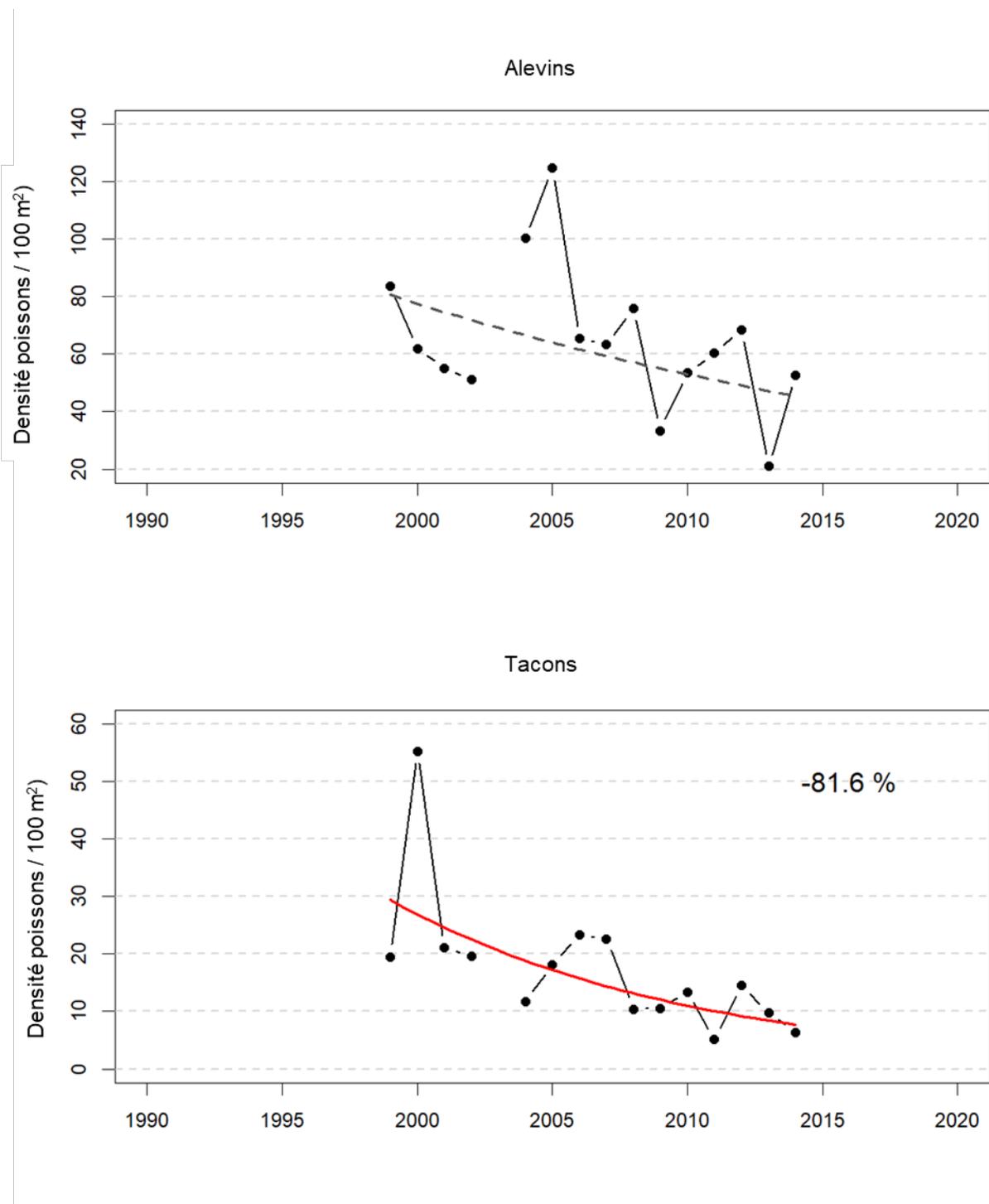


Figure 12. Densités moyennes d'alevins (graphique du haut) et de tacons (graphique du bas) dans la rivière Nepisquit. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

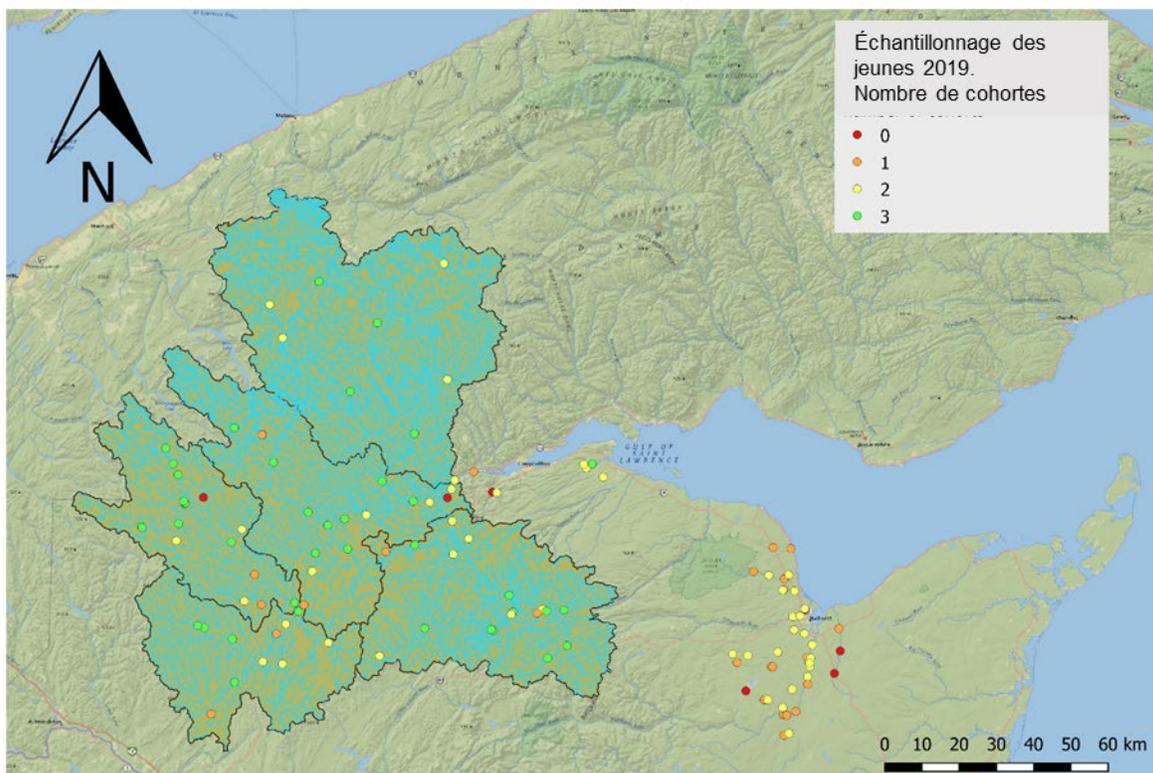


Figure 13. Présence ou absence de saumons atlantiques juvéniles, par nombre de cohortes (alevin, petit tacon et grand tacon) à des sites de pêche à l'électricité dans les rivières de la ZPS 15 échantillonnées en 2019. Remarque : aucune distinction n'est faite entre les petits et grands tacons durant la collecte de données dans les rivières au sud de la rivière Jacquet; c'est pourquoi on observe un maximum de deux cohortes dans ces rivières.

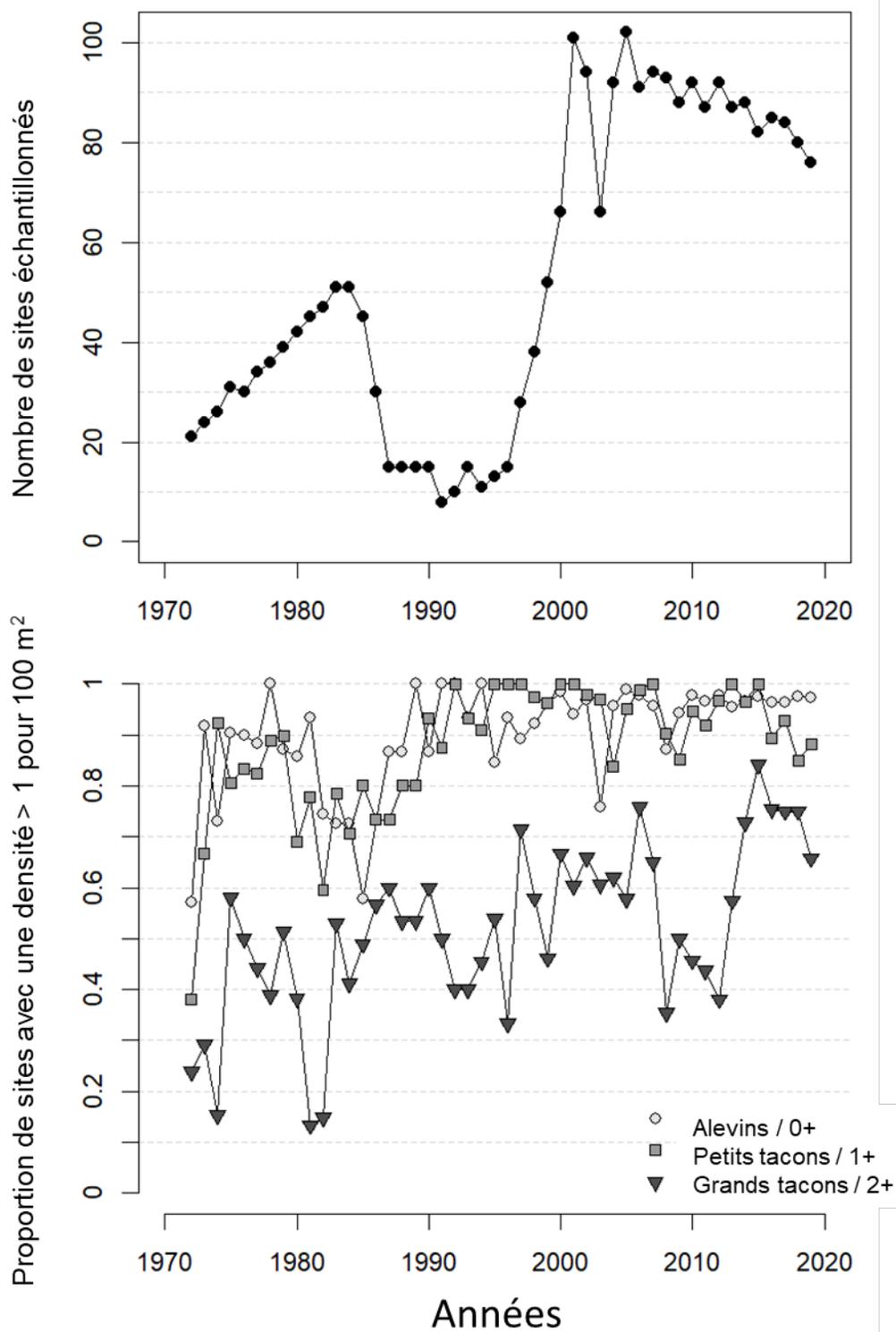


Figure 14. Nombre de sites échantillonnés annuellement dans la rivière Ristigouche, y compris les rivières Patapédia et Matapédia (graphique supérieur), et la proportion de ces sites comportant plus de 1,0 juvénile par m² par groupe d'âge et de taille (graphique inférieur).

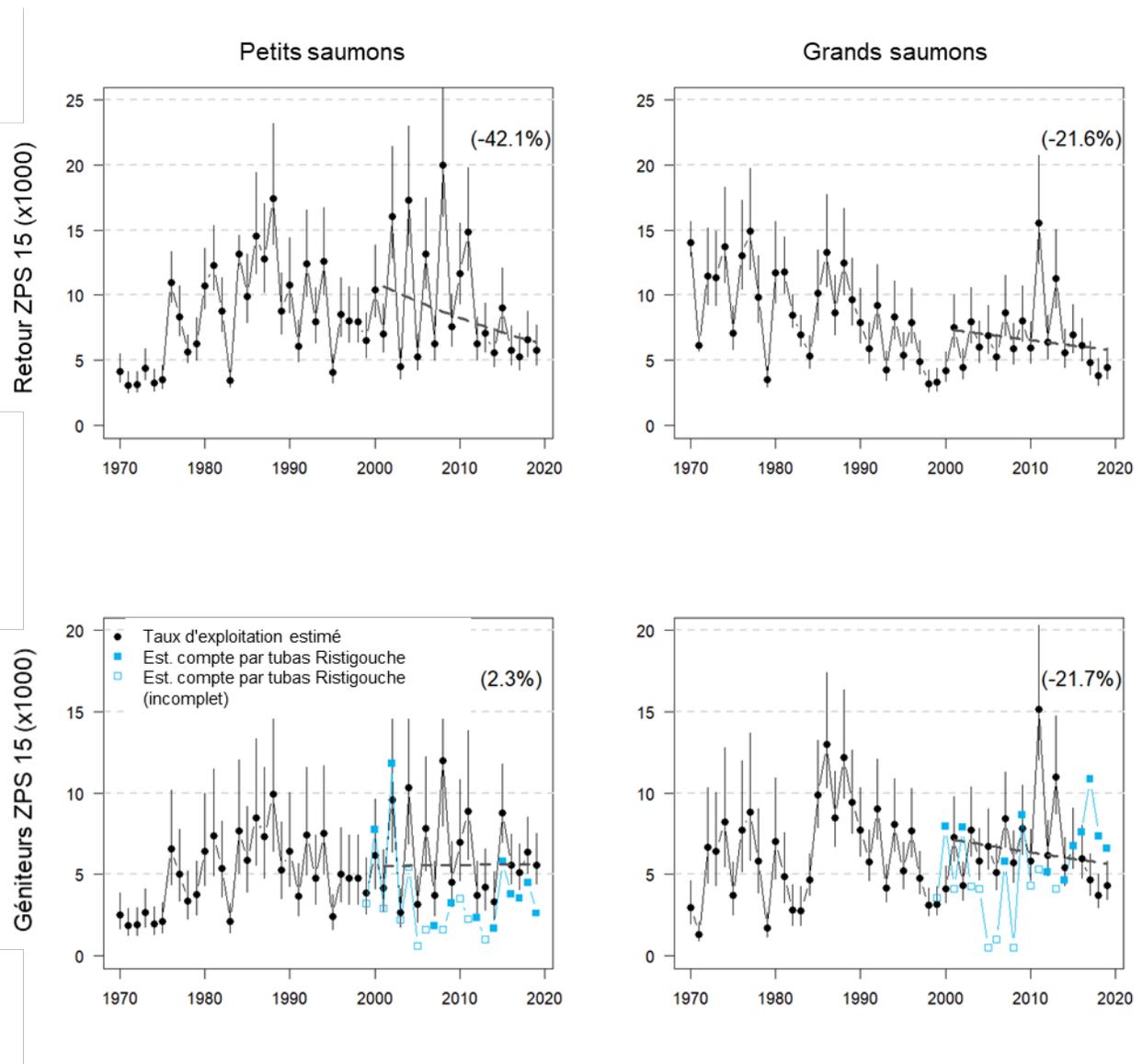


Figure 15. Abondance estimée des petits (graphiques à gauche) et grands (graphiques à droite) saumons avant (remontes, graphiques en haut) et après (géniteurs, graphiques du bas) les pêches dans la ZPS 15 de 1970 à 2019. Les points noirs indiquent des estimations fondées sur un taux de capture de pêche à la ligne de 40 % dans la rivière Ristigouche. Les lignes verticales représentent des estimations fondées sur un taux de capture de pêche à la ligne de 30 à 50 %. Les carrés bleus indiquent les estimations des géniteurs en fonction de dénombrements au tuba complets (carrés pleins) ou incomplets (carrés vides) effectués durant l'automne dans la rivière Ristigouche. Lorsque la pente de la régression linéaire exponentielle est significativement différente de zéro ($p < 0,05$), la courbe est représentée par une ligne pleine rouge; sinon, elle est représentée par une ligne pointillée grise. Lorsque la pente est significativement différente de zéro, le pourcentage de changement au fil de la période est affiché dans le coin supérieur droit.

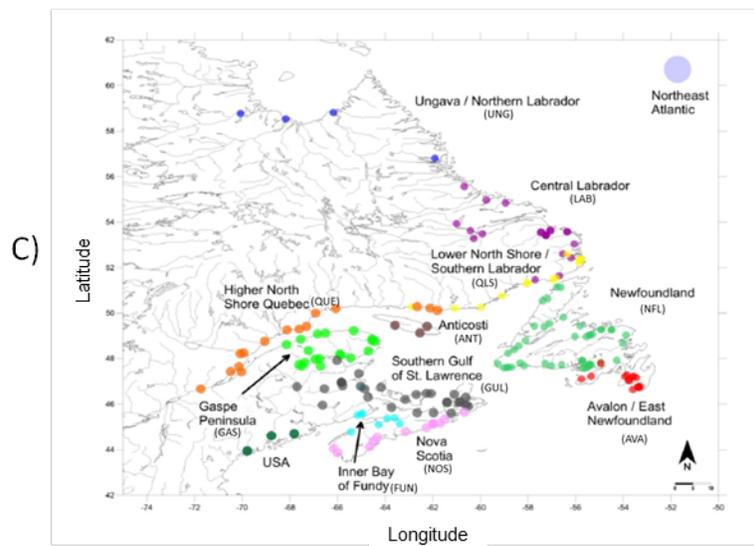
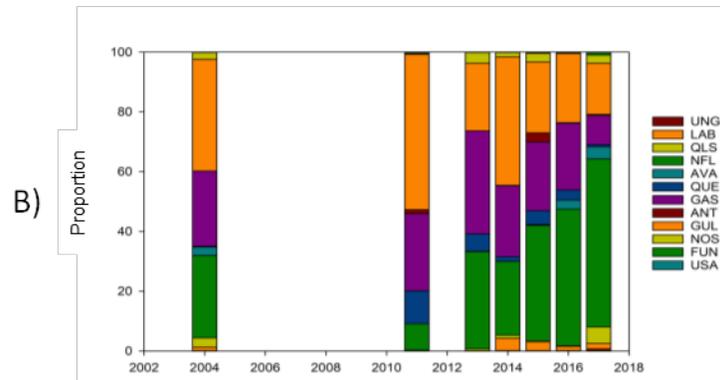
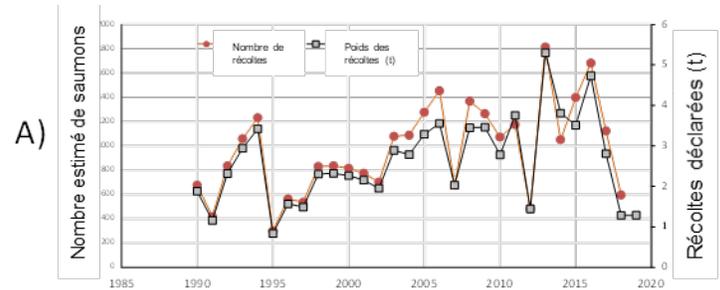


Figure 16. Graphique A : série chronologique du poids (t) des récoltes déclarées et du nombre estimé de saumons atlantiques récoltés par la pêche de Saint-Pierre-et-Miquelon (CIEM 2020). Graphique B : proportion estimée par groupe régional de saumons atlantiques échantillonnés dans les prises issues de la pêche en fonction des marqueurs microsatellites. Graphique C : groupes régionaux de saumons atlantiques assignés à l'aide de marqueurs microsatellites. Les graphiques B et C ont été tirés du document du CIEM (2018).