



ÉVALUATION DU STOCK DE SAUMON ATLANTIQUE DE LA RÉGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR EN 2022 (ZPS 1 À 14B)



Image : Saumon atlantique (*Salmo salar*).

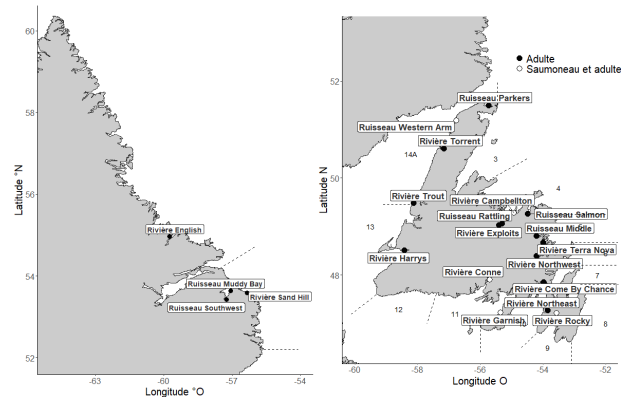


Figure 1. Carte des rivières fréquentées par le saumon atlantique qui sont surveillées dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador en 2022, et limites approximatives des zones de pêche du saumon 1 à 14B.

Contexte :

À Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L), il existe 15 zones de gestion du saumon atlantique (*Salmo salar*), soit les zones de pêche du saumon (ZPS) 1 à 14B (figure 1). Dans ces zones, on a relevé 407 rivières où vivent des populations de saumon atlantique sauvage qui présentent différentes caractéristiques relatives au cycle vital, notamment leur période de résidence en eaux douces, le moment des montaisons, l'âge lors de la première fraie et l'étendue de leur migration océanique.

Le cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution (Pêches et Océans Canada [MPO] 2015) définit deux points de référence pour la gestion des stocks de poissons : le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur du stock (PRS). Conformément au cadre de l'approche de précaution, l'état du stock de saumon atlantique est évalué en fonction des proportions du PRL et du PRS atteintes pour chaque rivière. La ponte requise pour assurer la conservation du saumon atlantique a déjà été établie pour chaque rivière de Terre-Neuve-et-Labrador (ZPS 1 à 14B). Ces valeurs sont considérées comme équivalentes à un PRL. On considère que le PRS correspond à 150 % du PRL.

L'état est également décrit selon les tendances de montaison du saumon (abondance avant l'exploitation dans les rivières), la production de smolts et les taux de survie en mer.

Des comparaisons annuelles sont généralement effectuées par rapport à :

1. la moyenne de la génération précédente, qui correspond à six ans pour la plupart des rivières de Terre-Neuve et à sept ans pour la plupart des rivières du Labrador;
2. la moyenne des trois générations précédentes (de 16 à 18 ans pour la plupart des rivières de Terre-Neuve, et de 19 à 22 ans pour la plupart des rivières du Labrador).

Le présent avis scientifique découle de la réunion régionale d'examen par les pairs du 28 février au 2 mars 2023 sur l'évaluation du stock de saumon atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador en 2022. Il fournit des renseignements sur l'état du stock de saumon atlantique en 2022 dans les ZPS 1, 2 et 14B (Labrador) et les ZPS 3 à 14A (Terre-Neuve) (figures 1 et 2).

SOMMAIRE

- Vingt et une populations de saumon atlantique (*Salmo salar*) ont été suivies en 2022. On a dénombré les saumons adultes ayant remonté dans 20 rivières en utilisant des passes migratoires ou des barrières de suivi, et on a estimé le nombre de saumons ayant remonté dans une rivière à l'aide d'une combinaison de barrières de dénombrement et de relevés au tuba. L'état du stock a été estimé pour 19 des 21 populations suivies.
- En 2022, on disposait d'une quantité suffisante de données issues de séries chronologiques pour comparer le nombre d'adultes ayant remonté par rapport à la génération précédente dans 16 rivières. Parmi ces 16 rivières, neuf (une au Labrador et huit à Terre-Neuve) ont affiché un déclin du nombre total de saumons ayant remonté, notamment une baisse de plus de 30 % observée dans cinq rivières. On disposait d'une quantité suffisante de données issues de séries chronologiques pour comparer le nombre d'adultes qui ont remonté par rapport aux trois générations précédentes dans 13 rivières. Parmi ces 13 rivières, sept (une au Labrador et six à Terre-Neuve) ont affiché un déclin du nombre total d'adultes ayant remonté, notamment une baisse de plus de 30 % observée dans cinq rivières.
- La survie en mer est considérée comme un facteur considérable limitant l'abondance du saumon atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.); l'abondance de la remonte d'adultes au cours d'une année donnée est principalement déterminée par la survie en mer plutôt que par la production de smolts. En 2022, le taux de survie en mer estimé dans les rivières surveillées variait de 5,4 % à 10,7 %, à l'exclusion des rivières se trouvant au sein de la zone de pêche du saumon (ZPS) 11, où les taux de survie étaient moindres (de 1,2 % à 3,9 %).
- En 2022, on estimait que les échappées de géniteurs (œufs) dans les rivières du Labrador se situaient dans la zone critique pour la population du ruisseau Southwest, dans la zone de prudence pour la population de la rivière Sandhill et dans la zone saine pour la population de la rivière English et du ruisseau Muddy Bay. Des 15 rivières évaluées à Terre-Neuve, les populations de neuf rivières se trouvaient dans la zone critique, une population se trouvait dans la zone de prudence et cinq populations se situaient dans la zone saine.
- On a obtenu les estimations préliminaires des prises issues des pêches autochtones et de subsistance au Labrador en 2022 à partir de données de journaux de bord; ces estimations étaient associées à la moyenne de la génération précédente. Les estimations préliminaires relatives aux prises découlant de la pêche récréative du saumon atlantique de 2022 ont été déterminées à l'aide de journaux de bord transmis par les pêcheurs. Les estimations relatives aux saumons conservés étaient semblables à la moyenne de la génération précédente pour Terre-Neuve, mais moindres pour le Labrador. Les estimations concernant les saumons relâchés étaient inférieures à la moyenne de la génération précédente à T.-N.-L.
- En 2022, on a observé des températures élevées à la surface de la mer pendant les mois sans glace dans la zone du plateau de Terre-Neuve. Les températures de l'eau mesurées à

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

l'aide d'un réseau côtier de thermographes sur l'île de Terre-Neuve ont également suggéré que 2021 et 2022 étaient les deux années les plus chaudes jamais enregistrées depuis 1989. Toutefois, l'incidence des températures élevées en mer sur le saumon atlantique est incertaine.

- En 2022, les températures horaires de l'eau observées dans 12 rivières de Terre-Neuve étaient supérieures à 20 °C pendant 58,9 % du mois d'août et supérieures à 24 °C pendant 7,5 % du mois d'août. Des températures plus élevées ont aussi été observées dans les régions d'Avalon et du Centre. Au Labrador, les températures étaient supérieures à 20 °C pendant 1,2 % du mois d'août dans trois rivières. Des températures supérieures à 20 °C peuvent avoir des répercussions négatives sur la physiologie et le comportement du saumon atlantique.
- Les conditions générales des trois dernières années indiquent une amélioration de la productivité aux niveaux trophiques inférieurs dans la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador (zones 2HJ3KLNOPs), notamment des proliférations précoces du phytoplancton, des concentrations de chlorophylle accrues et une biomasse zooplanctonique accrue associée à une plus grande abondance de copépodes *Calanus* de plus grande taille et plus riches en énergie.
- Les conditions des écosystèmes marins indiquaient une productivité globale limitée de la communauté de poissons. La biomasse totale de toute cette communauté est demeurée en deçà des valeurs antérieures à l'effondrement, tout en affichant un faible rétablissement jusqu'au début des années 2010, suivi de déclin. Au cours des dernières années (de 2019 à 2021), les indicateurs écosystémiques ont donné l'impression que les conditions pourraient s'améliorer depuis les creux observés vers le milieu des années 2010. Toutefois, le faible nombre de relevés plurispécifiques extracôtiers qui ont été effectués en 2022 a empêché la mise à jour de l'évaluation de ces tendances.
- Les répercussions génétiques associées à l'aquaculture (c.-à-d. l'hybridation et l'introgession) ont continué d'être documentées chez les populations de saumon sauvage du sud de T.-N.-L., en raison de leur incidence probable sur la taille et la persistance de la population sauvage. La récente détection d'ascendance européenne non autorisée chez le saumon d'élevage et les individus qui se sont évadés d'installations aquacoles dans la région augmente l'incertitude et l'ampleur possible de ces répercussions. En plus des interactions génétiques, il reste une incertitude importante quant au rôle des maladies ou du transfert de parasites associés à l'aquaculture ainsi que des interactions écologiques (c.-à-d. la concurrence ou la prédation) sur les populations sauvages de la région.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

À Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.), il existe 15 zones de gestion du saumon atlantique (*Salmo salar*), soit les zones de pêche du saumon (ZPS) 1 à 14B (figures 1 et 2). Dans ces zones, on a relevé 407 rivières où vivent des populations de saumon atlantique sauvage qui présentent différentes caractéristiques liées au cycle vital, notamment la période de résidence en eaux douces, le moment des montaisons, l'âge lors de la première fraie et l'étendue de la migration océanique. Le saumon atlantique juvénile fréquente principalement des milieux d'eau douce pendant trois à quatre ans à Terre-Neuve (chez plus de 95 % des échantillons prélevés depuis 2000) et pendant quatre à cinq ans au Labrador (chez plus de 83 % des échantillons

prélevés depuis 2000) avant sa smoltification et sa migration océanique à titre de smolt (MPO 2020a). Les populations reproductrices à T.-N.-L. sont composées de proportions variées de petits (longueur à la fourche inférieure à 63 cm) et de grands (longueur à la fourche supérieure ou égale à 63 cm) saumons adultes (figure 3). Pour la majorité des rivières de Terre-Neuve (ZPS 3 à 12 et 14A), la population de petits saumons adultes est principalement composée de madeleineaux (saumons unibermarins) qui ont passé un an en mer avant de retourner dans leur rivière natale afin de frayer pour la première fois. Dans la plupart des rivières surveillées de Terre-Neuve, les petits saumons sont surtout des femelles (proportion de 60 à 92 % dans l'ensemble des rivières). La population de grands saumons adultes dans les rivières de Terre-Neuve est composée principalement de madeleineaux ayant frayé à plusieurs reprises, de manière consécutive ou non. Au contraire, les populations au Labrador (ZPS 1, 2 et 14B) et dans le sud-ouest de Terre-Neuve (ZPS 13) sont constituées d'importantes proportions de grands saumons vierges qui ont passé deux années en mer (dibermarins) ou plus (pluribermarins) avant de remonter pour frayer. Le moment de la montaison du saumon est influencé par les conditions climatiques sur le plateau de T.-N.-L.; la montaison a lieu plus tôt lors des années plus chaudes et plus tard lors des années plus froides caractérisées par de faibles températures de l'eau et de grandes quantités de glace de mer côtière (Dempson *et al.* 2017).

Pêches du saumon atlantique

Au Labrador, les Autochtones peuvent pêcher le saumon atlantique à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR) s'ils détiennent un permis communautaire. Le Labrador permet également à ses résidents de pêcher l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*); ceux-ci peuvent conserver trois prises accessoires de saumon. À Terre-Neuve, la Première Nation de Miawpukek détient un permis communautaire de pêche du saumon à des fins ASR, mais a choisi de ne pas l'utiliser pour pêcher le saumon depuis 1997, pour des raisons de conservation.

La pêche récréative du saumon atlantique est gérée selon un système de classification des rivières servant à définir les niveaux de conservation des prises qui ne nuiront pas aux objectifs de conservation, selon la santé de chaque population de saumons (Veinott *et al.* 2013). Tout comme lors des trois années précédentes, la saison de pêche récréative de 2022 était associée à une limite de conservation d'un poisson pêché dans des rivières de catégorie 2 et de deux poissons pêchés dans des rivières de catégories 4 et 6 et des rivières non classifiées, ainsi qu'à des limites quotidiennes de pêche avec remise à l'eau de trois poissons pêchés dans des rivières des catégories 2, 4 et 6 et des rivières non classifiées.

ÉVALUATION

Points de référence

L'approche de précaution (MPO 2015) établit deux points de référence aux fins de gestion des stocks de poissons, soit le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur du stock (PRS). Les populations qui se situent sous le PRL se trouvent dans la zone critique; les mesures de gestion devraient donc favoriser la croissance du stock, et la mortalité liée aux pêches devrait être maintenue au niveau le plus bas possible. Les populations qui se situent au-dessus du PRS sont considérées comme étant dans la zone saine et peuvent donc être exploitées si on respecte un taux d'exploitation maximal prédéterminé. Les populations dont

l'état se situe entre le PRL et le PRS se trouvent dans la zone de prudence, de sorte que les mesures de gestion devraient favoriser le rétablissement du stock aux valeurs de la zone saine.

La ponte requise pour assurer la conservation du saumon atlantique a déjà été établie pour chaque rivière à Terre-Neuve-et-Labrador (O'Connell et Dempson 1995; O'Connell *et al.* 1997; Reddin *et al.* 2006). Le PRL et le PRS sont établis respectivement à 100 % et 150 % du taux de ponte nécessaire pour assurer la conservation de l'espèce dans chaque rivière, qui a été défini précédemment.

Méthodologie

L'état du stock de saumon atlantique à T.-N.-L. (ZPS 1 à 14B) en 2022 a été évalué à l'aide de données sur l'abondance recueillies auprès de 21 installations de suivi du saumon (barrières de dénombrement et passes migratoires; figure 2) dans le cadre d'un relevé au tuba effectué en rivière (rivière Harry dans la ZPS 13), ainsi que d'estimations préliminaires sur les prises et l'effort de la pêche récréative. Le système de retour des talons des permis (O'Connell *et al.* 1996, 1998; Dempson *et al.* 2012; Veinott et Cochrane 2015) fournit des estimations sur les prises et l'effort concernant la pêche récréative pour les rivières dans les ZPS 2 à 14B, sauf pour la rivière Eagle et la rivière Sandhill de la ZPS 2, pour lesquelles des données de camps de pêche privés ont été utilisées. Les Sciences du MPO ont supposé un taux de mortalité des prises remises à l'eau de 10 % lors du calcul des estimations du nombre total de saumons qui ont remonté, du nombre total de géniteurs et de la ponte dans les rivières surveillées où la pêche sportive est permise. Cette supposition concordait avec les estimations de mortalité faible à moyenne tirées d'un examen de plusieurs études sur les prises de saumon atlantique remises à l'eau (Van Leeuwen *et al.* 2020) et était semblable à la probabilité de mortalité moyenne observée dans une étude du ruisseau Western Arm (ZPS 14A; Keefe *et al.* 2022). Les estimations relatives à la pêche récréative utilisées pour les calculs effectués dans le présent rapport sont considérées comme préliminaires et seront mises à jour une fois que les pêcheurs non répondants (c.-à-d. les pêcheurs qui n'ont pas soumis volontairement leurs relevés de pêche) auront répondu à un sondage téléphonique. On a indiqué le nombre total de petits (longueur à la fourche inférieure à 63 cm) et de grands (longueur à la fourche supérieure ou égale à 63 cm) saumons atlantiques ayant remonté dans les rivières surveillées en 2022; ces valeurs comprennent des estimations des prises de la pêche effectuées en aval des installations de surveillance, le cas échéant. Les estimations du nombre total de saumons ayant remonté dans la rivière Sandhill ont été ajustées pour qu'elles tiennent compte des individus qui avaient remonté avant l'installation de la barrière. Ces estimations sont fondées sur une procédure bootstrap non paramétrique appliquée à la proportion de petits et de grands saumons ayant remonté dans la rivière Sandhill avant le 2 juillet par rapport aux trois générations précédentes (de 2002 à 2021). Pour chaque rivière, les estimations du nombre total de géniteurs ont été transformées en estimations de la ponte, puis comparées au PRL et au PRS de chaque rivière aux fins de désignation de la zone correspondant à l'état du stock. Les estimations de l'abondance de la remonte, de la ponte et de la survie en mer déclarées pour 2022 sont considérées comme préliminaires et seront mises à jour une fois qu'un sondage téléphonique aura été réalisé auprès des pêcheurs, même si la plupart des changements sont généralement négligeables. Aucune donnée actuelle sur l'abondance n'était disponible pour les populations de saumon dans les ZPF 3, 6, 7, 8, 12 et 14B, ou dans la région du lac Melville dans la ZPS 1.

En 2022, l'abondance des smolts en dévalaison a été surveillée dans cinq rivières de Terre-Neuve (figure 2). Pour ces rivières, on a calculé les estimations sur la survie en mer au

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

cours de l'année de montaison du saumon adulte en divisant les estimations de l'abondance de la remonte de petits saumons lors de l'année_i par l'abondance des smolts pendant l'année_{i-1}, puis en multipliant le résultat par 100 %. Comme la remonte de petits saumons est composée d'une proportion de géniteurs ayant frayé à plusieurs reprises, les estimations de la survie en mer du smolt jusqu'au stade de saumon vierge unibermarin seront légèrement inférieures aux données indiquées dans le présent rapport.

En 2022, l'estimation du nombre de saumons ayant remonté dans chaque rivière a été comparée au nombre moyen de saumons ayant remonté pendant la génération précédente et pendant trois générations. Une génération correspond à environ six ans pour les populations de Terre-Neuve et à sept ans pour les populations du Labrador. Trois générations correspondent à une période de 16 à 18 ans pour la plupart des rivières de Terre-Neuve et à une période de 19 à 22 ans pour les rivières du Labrador. Pour toutes les comparaisons, on considère les changements de moins de 10 % comme non importants et on a indiqué que les remontes sont semblables à la moyenne comparative.

Les tendances régionales de l'abondance du saumon atlantique adulte dans des rivières surveillées ont été évaluées par la combinaison et la modélisation des séries chronologiques du nombre total de saumons ayant remonté dans les rivières surveillées à l'aide d'un modèle linéaire général (MLG) binomial négatif utilisant une fonction de lien logarithmique ainsi que l'année et la rivière comme facteurs (Dempson *et al.* 2004). L'estimation de l'abondance logarithmique moyenne marginale de ce modèle est utilisée comme indice d'abondance du saumon pour l'examen des tendances temporelles de l'abondance relative du saumon atlantique dans des rivières surveillées simultanément dans la région de T.-N.-L. Les estimations de ce modèle ne doivent pas être utilisées pour la détermination de l'abondance réelle du saumon atlantique dans la région de T.-N.-L. À Terre-Neuve et au Labrador, l'abondance des remontes a été modélisée de manière indépendante depuis 1992 et 1998 respectivement, soit les années de mise en œuvre des moratoires sur la pêche commerciale dans chaque région. Les estimations des abondances logarithmiques moyennes marginales (plus ou moins les erreurs-types) ont été présentées pour chaque année dans la région de T.-N.-L. Les barres d'erreur représentent la variabilité des dénombrements dans les rivières surveillées, dont les ordres de grandeur différaient.

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

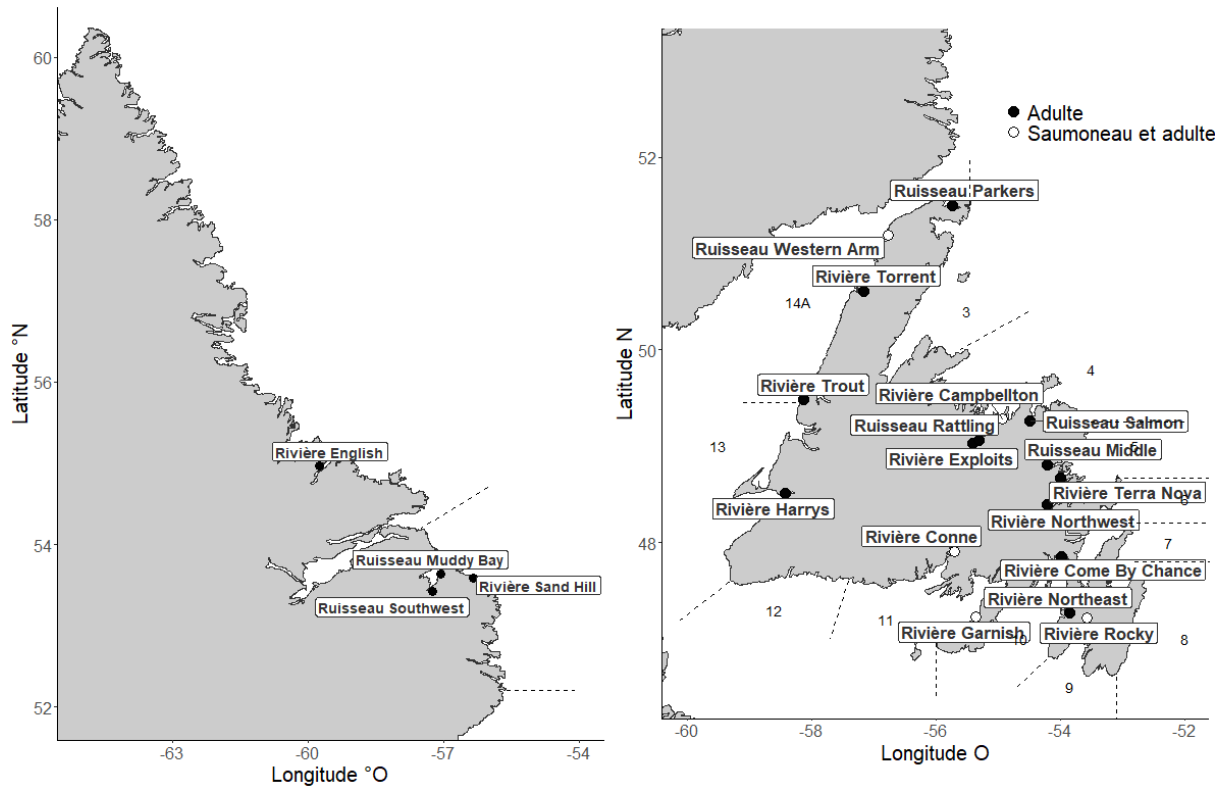


Figure 2. Carte de la région de T.-N.-L. présentant les ZPS 1 à 14B et les rivières pour lesquelles le nombre de smolts du saumon atlantique en dévalaison et/ou d'adultes en montaison a été compté en 2022. Les lignes pointillées indiquent les limites approximatives des ZPS.

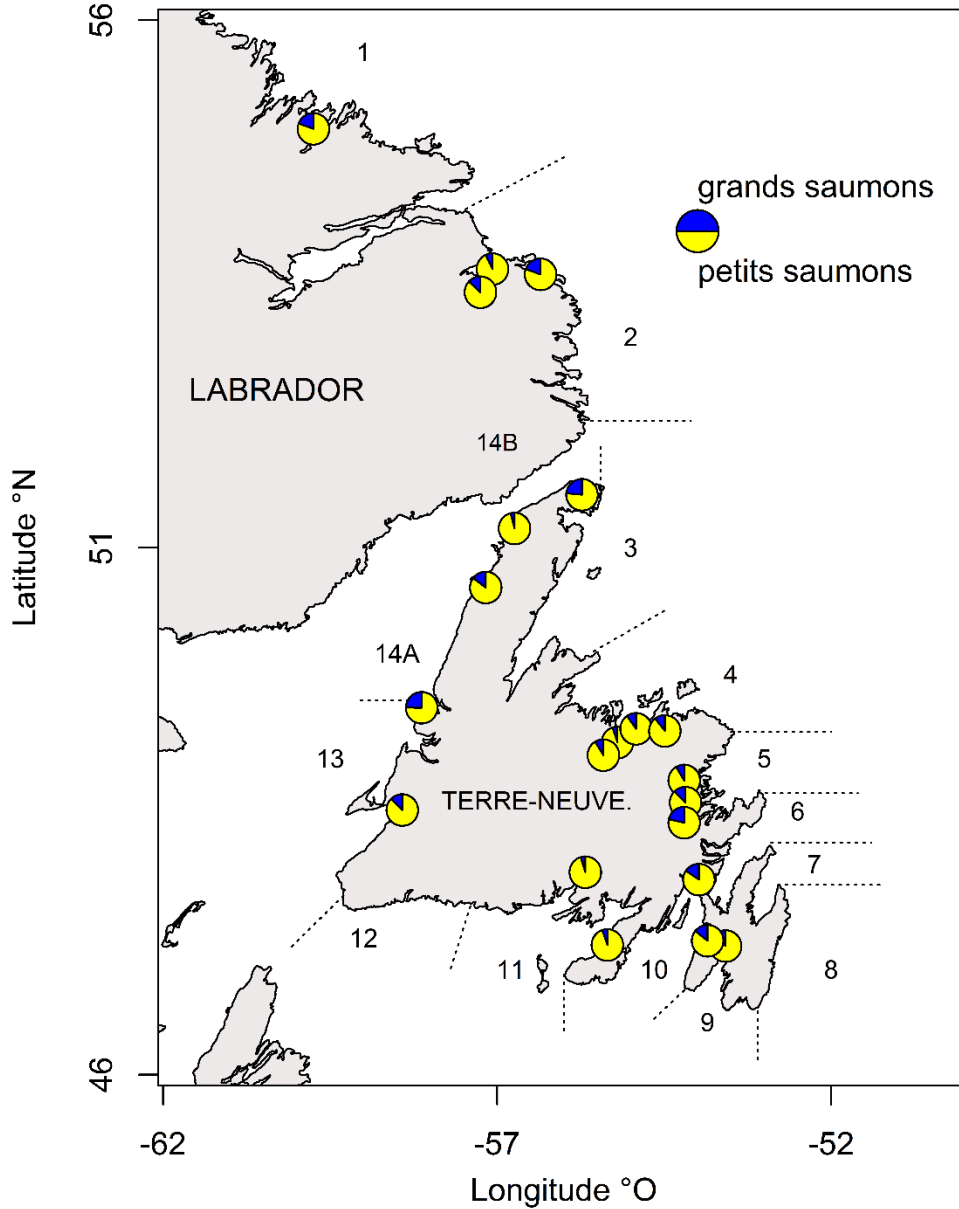


Figure 3. Proportion moyenne de petits (longueur à la fourche inférieure à 63 cm) et de grands (longueur à la fourche supérieure ou égale à 63 cm) saumons atlantiques observés de 1992 à 2022 dans les rivières de Terre-Neuve-et-Labrador surveillées en 2022. Les limites approximatives de chaque ZPS sont indiquées par des lignes pointillées.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Données sur la pêche autochtone et la pêche de subsistance

Les prises des pêches à des fins ASR et de subsistance au Labrador ont été déduites à partir des journaux de bord remplis (taux de retour de 65 %) et ont été estimées à 14 165 saumons en 2022 (9 130 petits et 5 035 grands), un chiffre supérieur de 5 % à la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021) de 13 441 saumons et supérieure de 11 % à la moyenne des trois générations précédentes (de 2002 à 2022) (tableau 1, figure 4). Le grand saumon représentait 36 % des prises, en nombre.

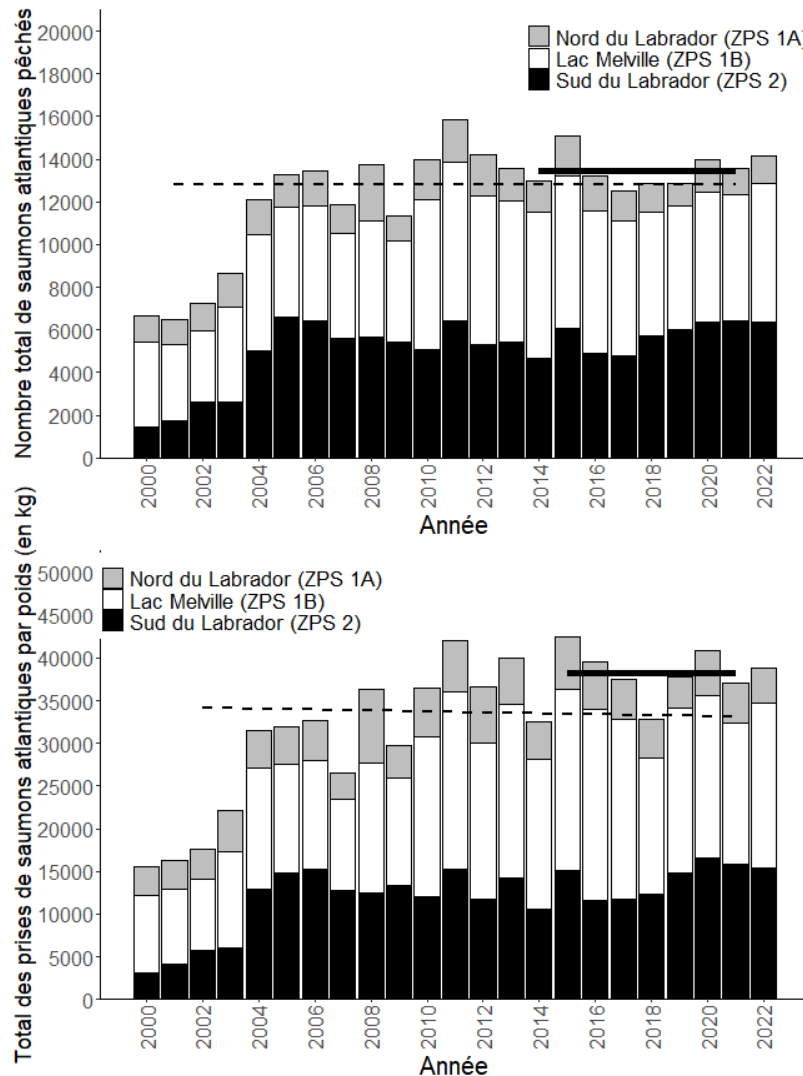


Figure 4. Estimation du nombre (graphique du haut) de saumons atlantiques et du poids (graphique du bas) des individus capturés dans le cadre de la pêche autochtone et de la pêche de subsistance pratiquée au Labrador dans les ZPS 1A, 1B et 2 de 2000 à 2022. La ligne horizontale pleine représente la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021). La ligne horizontale pointillée représente la moyenne des trois générations précédentes (de 2002 à 2021). Les estimations relatives aux prises pour 2022 sont préliminaires et seront mises à jour lors de la réception et de l'analyse de journaux de bord supplémentaires.

Données sur la pêche récréative

Labrador (ZPS 1, 2 et 14B)

En 2022, la saison de la pêche récréative du saumon a commencé le 15 juin et a pris fin le 15 septembre dans toutes les rivières du Labrador. L'estimation préliminaire du nombre total de petits saumons conservés en 2022 au Labrador est de 952 individus (tableau 2, figure 5), soit un chiffre 12 % inférieur à la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021). Le nombre estimé de petits saumons remis à l'eau en 2022 au Labrador était de 3 628 individus, soit un chiffre 12 % inférieur à la moyenne de la génération précédente. En 2022, on estime que 1 686 grands saumons ont été remis à l'eau dans le cadre de la pêche récréative au Labrador, soit une baisse de 21 % par rapport à la moyenne de la génération précédente. L'effort de pêche au Labrador en 2022 a été estimé à 6 883 jours de pêche, soit une augmentation de 24 % par rapport à la moyenne de la génération précédente (tableau 2, figure 5).

Terre-Neuve (ZPS 3 à 14A)

En 2022, la saison de la pêche récréative du saumon a commencé le 1^{er} juin et a pris fin le 7 septembre dans toutes les rivières de Terre-Neuve. L'estimation préliminaire du nombre total de petits saumons conservés en 2022 dans le cadre de la pêche récréative est de 17 078 individus (tableau 3, figure 6), soit un chiffre semblable (-2 %) à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021). L'estimation préliminaire du nombre total de petits saumons remis à l'eau en 2022 était de 18 416 individus, soit une baisse de 26 % par rapport à la moyenne de la génération précédente. En 2022, on estime que 3 219 grands saumons ont été remis à l'eau à Terre-Neuve, soit une baisse de 41 % par rapport à la moyenne de la génération précédente (figure 6). L'effort de pêche estimé en 2022 (90 412 jours de pêche à la ligne) était 25 % plus élevé que la moyenne de la génération précédente.

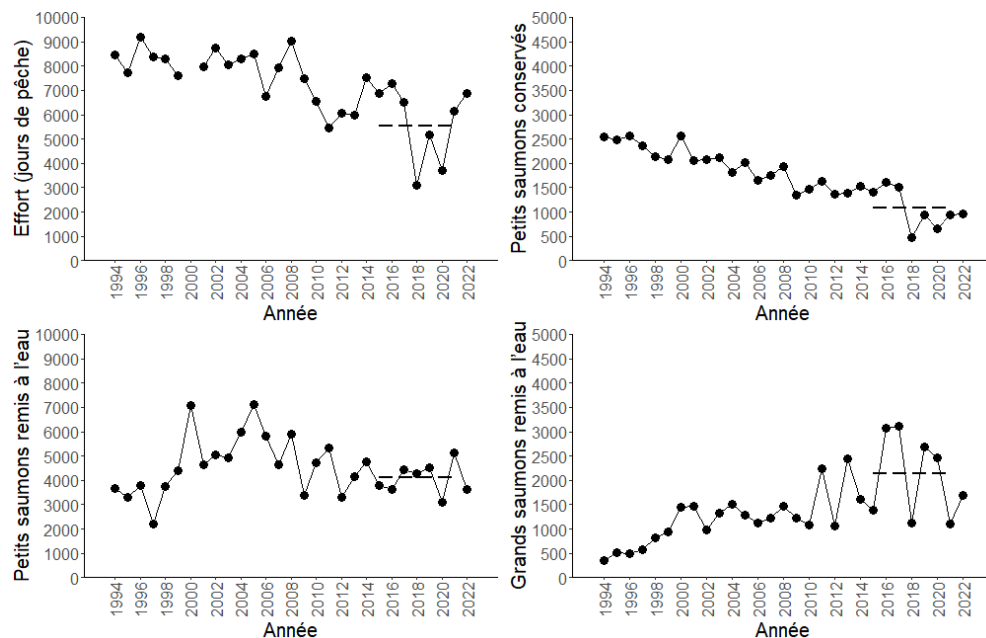


Figure 5. Prises récréatives de petits et de grands saumons atlantiques et effort de pêche (jours de pêche) au Labrador de 1994 à 2022. Les lignes horizontales pointillées représentent la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021). Les estimations pour 2022 sont préliminaires et seront mises à jour une fois que le sondage téléphonique aura été effectué auprès des pêcheurs qui n'ont pas retourné leurs journaux de bord.

Évaluation du stock de saumon atlantique dans la région de T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

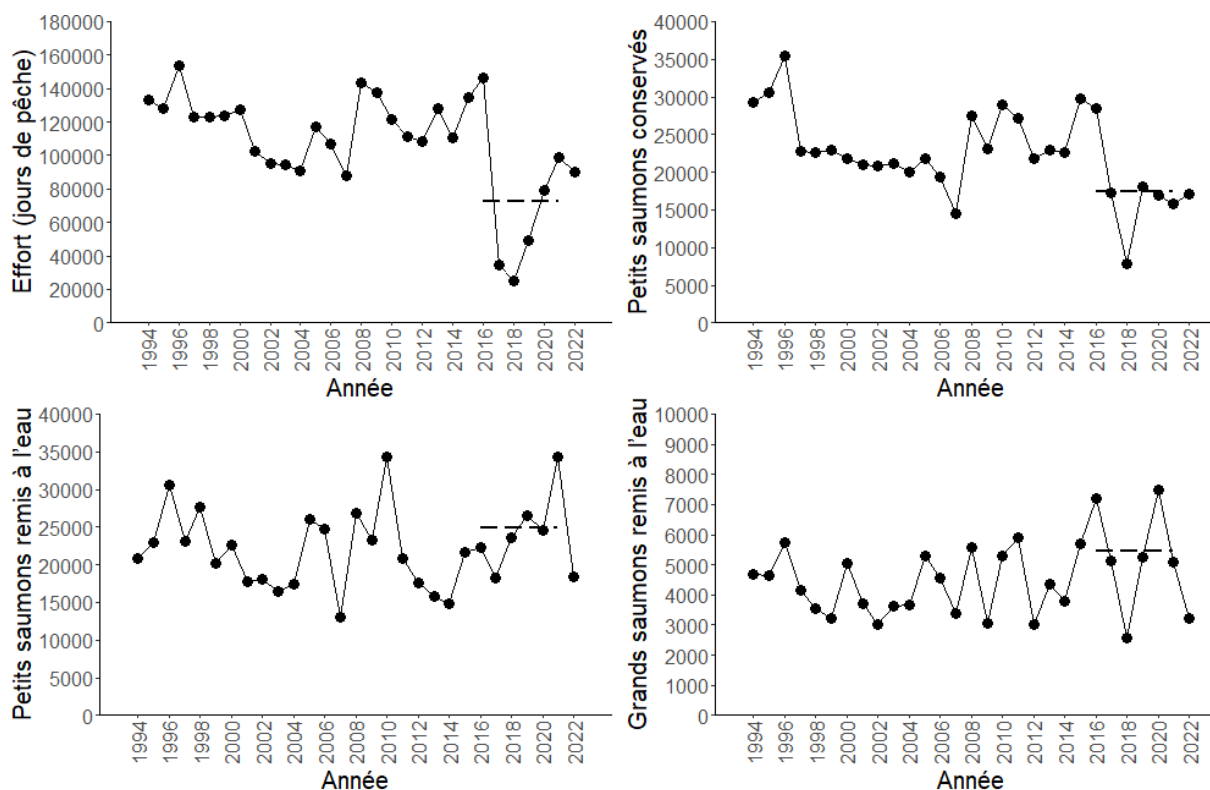


Figure 6. Prises récréatives de petits et de grands saumons atlantiques et effort de pêche (jours de pêche) à Terre-Neuve de 1994 à 2022. Les lignes horizontales pointillées représentent la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021). Les estimations pour 2022 sont préliminaires et seront mises à jour une fois que le sondage téléphonique aura été effectué auprès des pêcheurs qui n'ont pas retourné leurs journaux de bord.

État de la ressource : saumons adultes

Labrador

Quatre rivières à saumons atlantiques au Labrador ont été surveillées en 2022 (figure 2). Le nombre total de saumons ayant remonté dans trois de ces rivières (rivière English, rivière Sandhill et ruisseau Muddy Bay) était supérieur à la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021) et à la moyenne des trois générations précédentes (de 2002 à 2021) (tableau 4, figure 7). Le nombre de saumons atlantiques ayant remonté dans la rivière English a atteint un sommet record depuis le début de la surveillance en 1999, avec un écart-type de 2,8 au-dessus de la valeur moyenne des trois générations précédentes, dont 2022 (figure 8). L'abondance de la remontée du saumon atlantique dans le ruisseau Southwest (ZPS 2) était bien en dessous de la moyenne en 2022 (tableau 4, figures 7 et 8).

En 2022, les taux de ponte étaient supérieurs au PRS (zone saine) dans la rivière English (373 %) de la ZPS 1 et dans le ruisseau Muddy Bay (193 %) de la ZPS 2 (tableau 5, figure 9). Les taux de ponte dans la rivière Sandhill (109 %) étaient supérieurs au PRL, mais inférieurs au PRS (zone de prudence). La population du ruisseau Southwest se trouvait dans la zone critique parce qu'elle atteignait seulement 28 % du PRL de la rivière (tableau 5, figure 9).

Évaluation du stock de saumon atlantique dans la région de T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

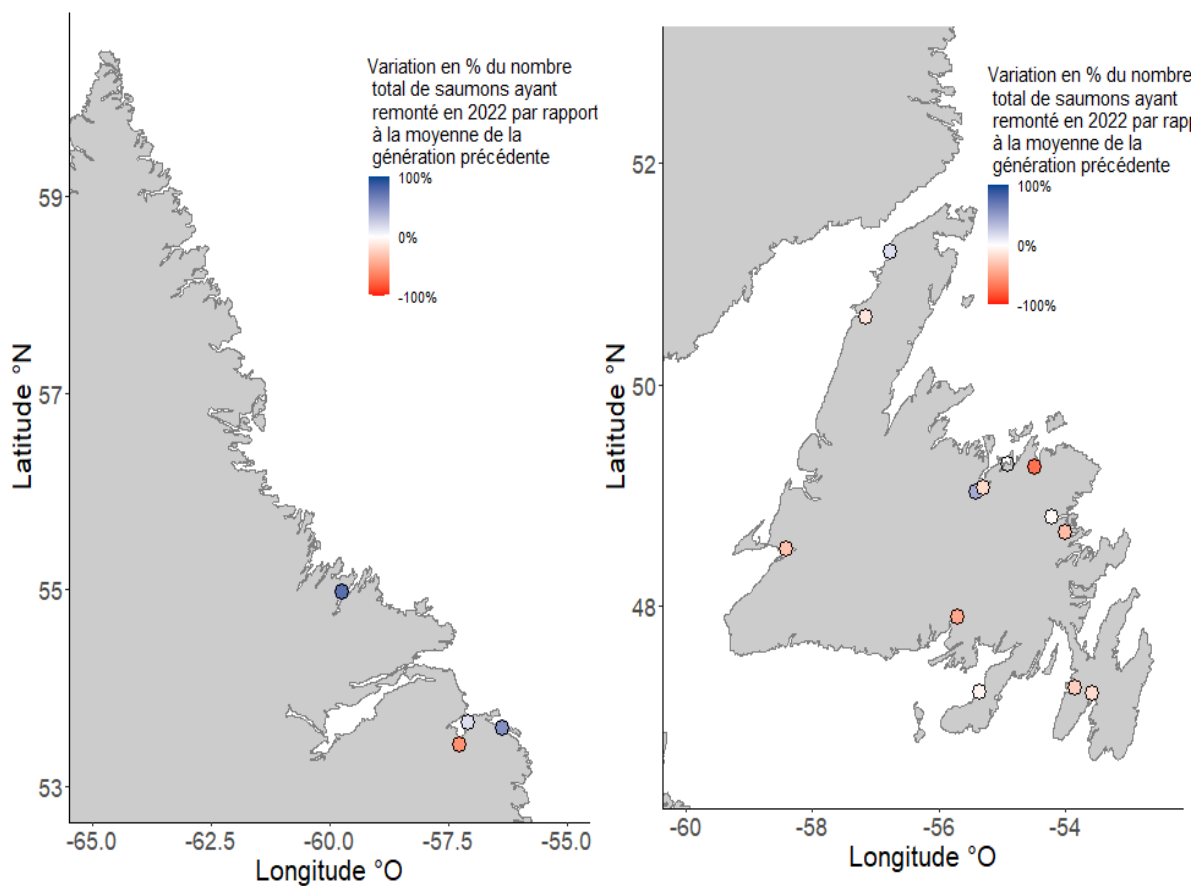


Figure 7. Variation en pourcentage du nombre total de saumons ayant remonté en 2022 par rapport à la moyenne pour la génération précédente (graphique de gauche) et les trois générations précédentes (graphique de droite) pour quatre populations de saumon atlantique surveillées au Labrador. La période correspondant à la génération précédente est de sept ans pour les rivières du Labrador. La période correspondant aux trois générations précédentes dépend de chaque rivière (de 19 à 22 ans pour les rivières du Labrador). Dans les cas où l'ampleur du changement est supérieure à 100 %, les valeurs sont réduites à 100 % dans la figure. Voir le tableau 4 pour connaître les pourcentages réels liés à chaque rivière.

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

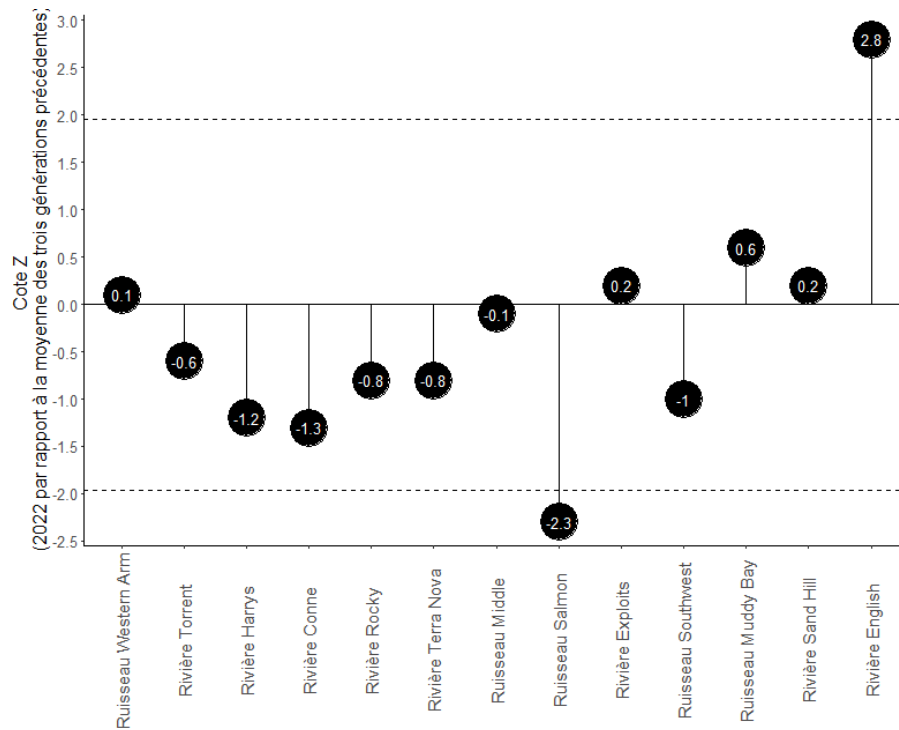


Figure 8. Les cotes Z relatives au nombre total de saumons atlantiques ayant remonté dans les rivières surveillées en 2022 par rapport à la moyenne des trois générations propre à chaque rivière. La valeur indiquée pour chaque rivière représente le nombre d'écart-types séparant le nombre de saumons ayant remonté en 2022 de la moyenne des trois générations précédentes. La rivière Campbellton n'a pas été incluse en raison d'un dénombrement incomplet en 2022. Les lignes horizontales pointillées représentent des intervalles de confiance à environ 95 % ($\pm 1,96$).

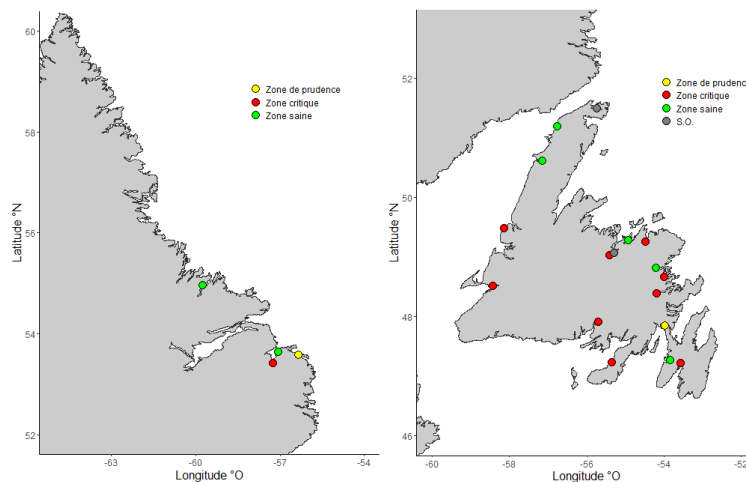


Figure 9. Carte des rivières à saumons atlantiques qui ont été surveillées au Labrador (à gauche) et à Terre-Neuve (à droite) en 2022; les couleurs illustrent la zone d'état estimé du stock conformément à l'approche de précaution (MPO 2015). Pour désigner qu'une population se situe à l'intérieur d'une zone d'état du stock, on compare la ponte estimée en 2022 au point de référence limite (PRL) de la rivière : zone critique (de 0 à 99 % du PRL), zone de prudence (de 100 à 149 % du PRL) et zone saine (≥ 150 % du PRL). Le PRL correspond à la ponte nécessaire pour assurer la conservation dans une rivière.

Terre-Neuve

Dix-sept rivières à saumons atlantiques de Terre-Neuve ont été surveillées en 2022 (figure 2). Le dénombrement des saumons atlantiques adultes dans le cadre de la montaison dans la rivière Campbellton en 2022 est considéré comme partiel. À l'automne suivant le retrait de la barrière de dénombrement, on a signalé un rassemblement de saumons en montaison à l'embouchure de la rivière. Ceux-ci étaient incapables d'entrer dans la rivière en raison du faible niveau d'eau persistant. Les Sciences du MPO n'ont pas réussi à quantifier le nombre de saumons en migration à l'aide de la technologie du sonar DIDSON. Toutefois, elles ont confirmé que des centaines de saumons (au minimum) se déplaçaient dans le bassin hydrographique à l'automne. Le nombre total de saumons ayant remonté dans huit des 12 rivières surveillées à Terre-Neuve pour lesquels il existe une quantité suffisante de données relatives aux séries chronologiques était inférieur à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) en 2022 (tableau 4, figure 10). À Terre-Neuve, en 2022, la rivière Exploits et le ruisseau Western Arm ont affiché un nombre de saumons ayant remonté supérieur à la moyenne de la génération précédente, et aucune rivière surveillée n'a présenté un nombre de saumons ayant remonté supérieur à la moyenne des trois générations précédentes (tableau 4, figure 10).

En 2022, les estimations relatives à la zone d'état du stock n'étaient pas disponibles pour deux rivières surveillées à Terre-Neuve, soit le ruisseau Rattling (ZPS 4) et le ruisseau Parkers (ZPS 14A). Parmi les 15 rivières surveillées restantes à Terre-Neuve, les estimations relatives à la ponte étaient supérieures au PRS (zone saine) dans cinq rivières (tableau 5, figure 9); dans la rivière Come by Chance, la ponte était supérieure au PRL (103 %), mais inférieure au PRS (zone de prudence); et les populations de neuf rivières surveillées de Terre-Neuve se trouvaient dans la zone critique, car elles présentaient des taux de ponte inférieurs au PRL de leur rivière (tableau 5, figure 9). Les estimations relatives à la ponte dans la rivière Conne n'ont atteint que 14 % de son PRL en 2022.

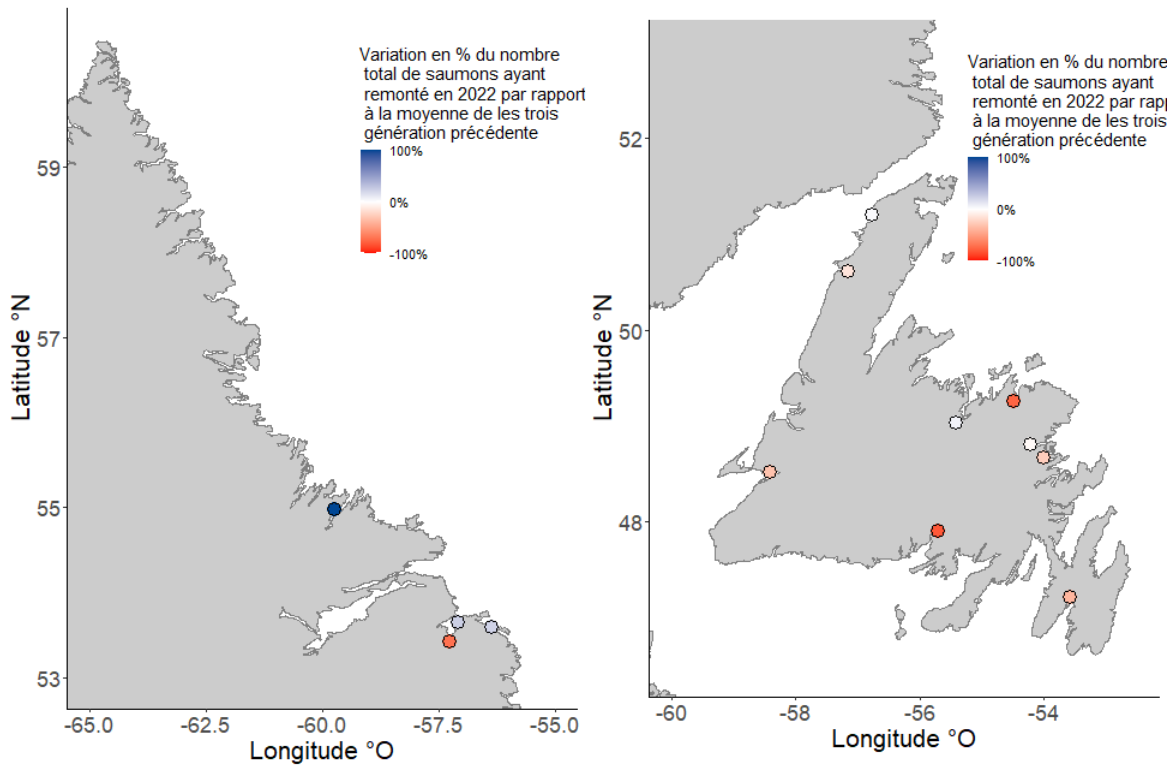


Figure 10. Variation en pourcentage du nombre total de saumons ayant remonté en 2022 par rapport à la moyenne pour la génération précédente (graphique de gauche) et les trois générations précédentes (graphique de droite) pour quatre populations de saumon atlantique surveillées à Terre-Neuve. La période correspondant à la génération précédente est de six ans pour les rivières de Terre-Neuve. La période correspondant aux trois générations précédentes dépend de chaque rivière (de 16 à 18 ans pour la plupart des rivières de Terre-Neuve). Dans les cas où l'ampleur du changement est supérieure à 100 %, les valeurs sont réduites à 100 % dans la figure. Voir le tableau 4 pour connaître les pourcentages réels liés à chaque rivière.

Indice de l'abondance du saumon

À Terre-Neuve, selon les estimations, l'abondance logarithmique moyenne marginale du saumon a diminué après 2015, reflétant ainsi les remontes relativement faibles observées dans plusieurs rivières à saumons atlantiques surveillées au cours des dernières années, en particulier de 2017 à 2019 (MPO 2020a, 2020b). L'abondance estimée a grimpé en 2021 après l'observation d'importantes remontes dans plusieurs rivières surveillées (MPO 2023a). Cependant, un nombre de saumons atlantiques ayant remonté qui est inférieur à la moyenne a été observé dans la majorité des rivières surveillées de Terre-Neuve en 2022 (figure 10). Par conséquent, selon les estimations, l'abondance logarithmique moyenne marginale du saumon a été la plus faible depuis 2017 (figure 11).

Au Labrador, selon les estimations, l'abondance logarithmique moyenne marginale du saumon en 2022 était légèrement supérieure aux données de 2021 et semblable à celles de 2020 (figure 11). L'estimation pour 2022 est comparable à certaines des années où les données étaient les plus élevées par rapport à la génération précédente (de 2015 à 2021) et est

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

largement attribuable au nombre de saumons atlantiques ayant remonté qui est supérieur à la moyenne dans la rivière English, la rivière Sandhill et le ruisseau Muddy Bay.

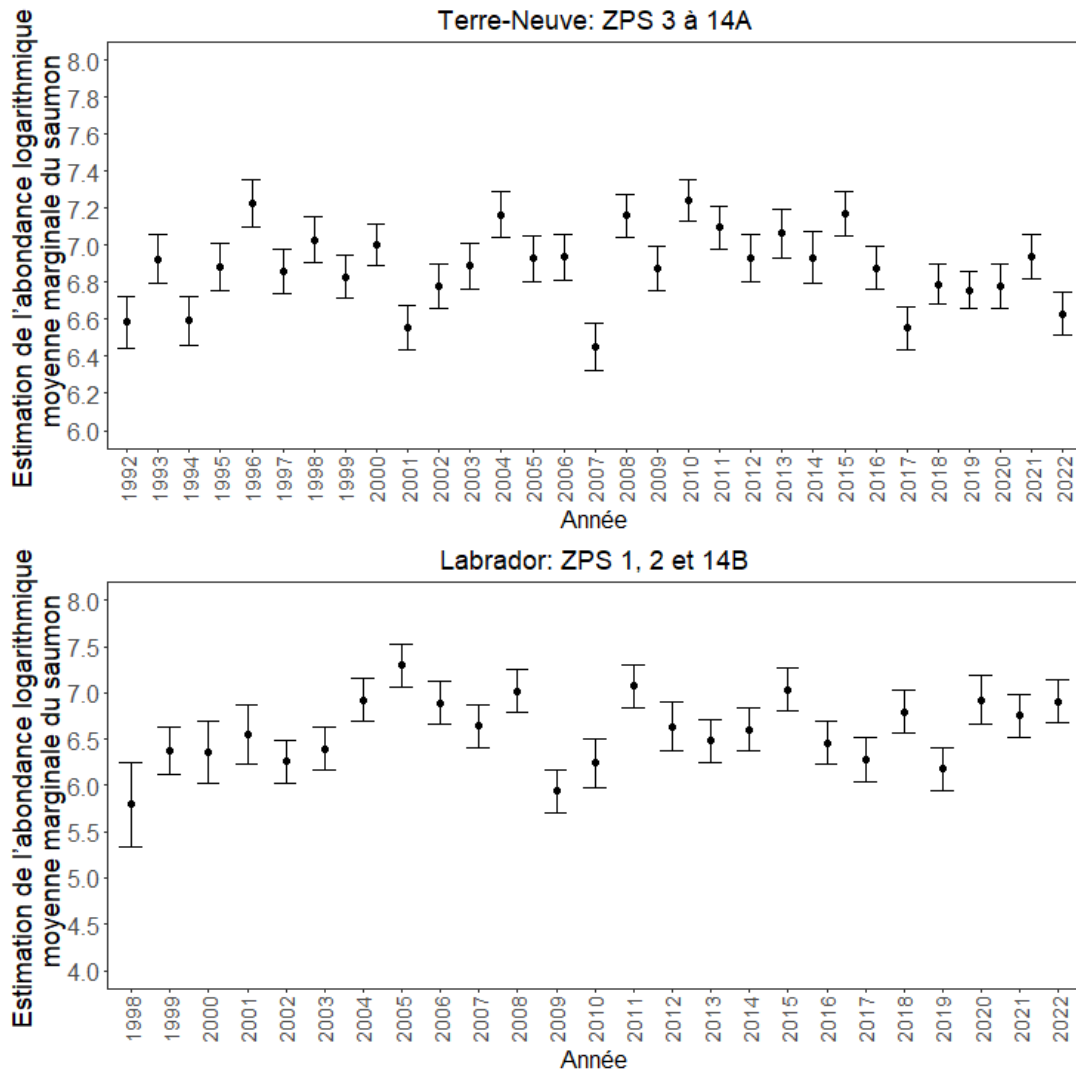


Figure 11. Abondance logarithmique moyenne marginale du saumon atlantique, estimée à partir de MLG binominaux négatifs (fonction de lien logarithmique et année à titre de facteurs) appliqués aux données des rivières surveillées de Terre-Neuve (à gauche) et du Labrador (à droite). Les lignes verticales représentent \pm une erreur-type. Chaque modèle ne comprend que les données depuis le moratoire sur la pêche commerciale (1992 pour Terre-Neuve et 1998 pour le Labrador).

Production de smolts et survie en mer

L'abondance des smolts du saumon atlantique est généralement surveillée chaque année pendant la dévalaison dans cinq rivières de Terre-Neuve (figures 2 et 12). La production de smolts en 2022 était supérieure à la moyenne de la génération précédente dans la rivière Campbellton (+39 %), la rivière Rocky (+49 %) et la rivière Garnish (+73 %), et inférieure à la moyenne de la génération précédente dans la rivière Conne (-36 %) et le ruisseau Western Arm (-11 %) (tableau 6, figure 12). Toutefois, la barrière de dénombrement du ruisseau Western Arm a été installée à la fin de 2022 en raison du niveau d'eau élevé et n'est pas entrée en fonction

Évaluation du stock de saumon atlantique dans la région de T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

avant le 1^{er} juin. Une méthode bootstrap non paramétrique (10 000 itérations) a été appliquée à la proportion de smolts en dévalaison dénombrés avant le 1^{er} juin par rapport aux trois générations précédentes (de 2004 à 2021). Cette procédure a suggéré que, en moyenne, 17,8 % (intervalles de confiance [IC] à 95 % : 7,8 % et 28,3 %) des smolts en dévalaison ont été dénombrés à cette date, et environ 14 509 (IC à 95 % : 12 991 et 16 774) smolts ont quitté le ruisseau Western Arm en 2022, ce qui serait semblable à la moyenne de la génération précédente (+8 %, IC à 95 % : -3 % et +25 %).

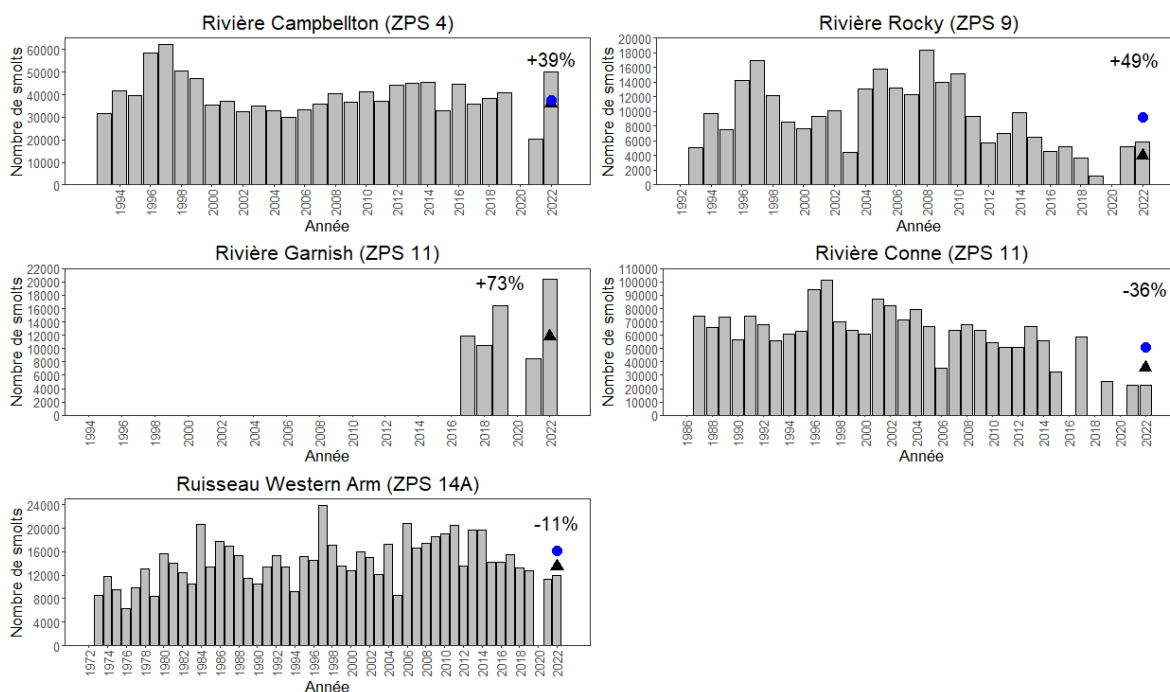


Figure 12. Production de smolts dans les rivières à saumons atlantiques surveillées de Terre-Neuve en 2022. Les triangles noirs et les cercles bleus représentent la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) et la moyenne des trois générations précédentes (de 16 à 18 ans), respectivement. Les données concernant les dénombrements de smolts en 2020 ne sont pas disponibles en raison des répercussions de la COVID-19 sur les activités sur le terrain. Les valeurs de la variation en pourcentage (encadré) reflètent les comparaisons de l'abondance des smolts en 2022 par rapport à la moyenne de la génération précédente. Pour des comparaisons aux moyennes des trois générations précédentes, voir le tableau 6.

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

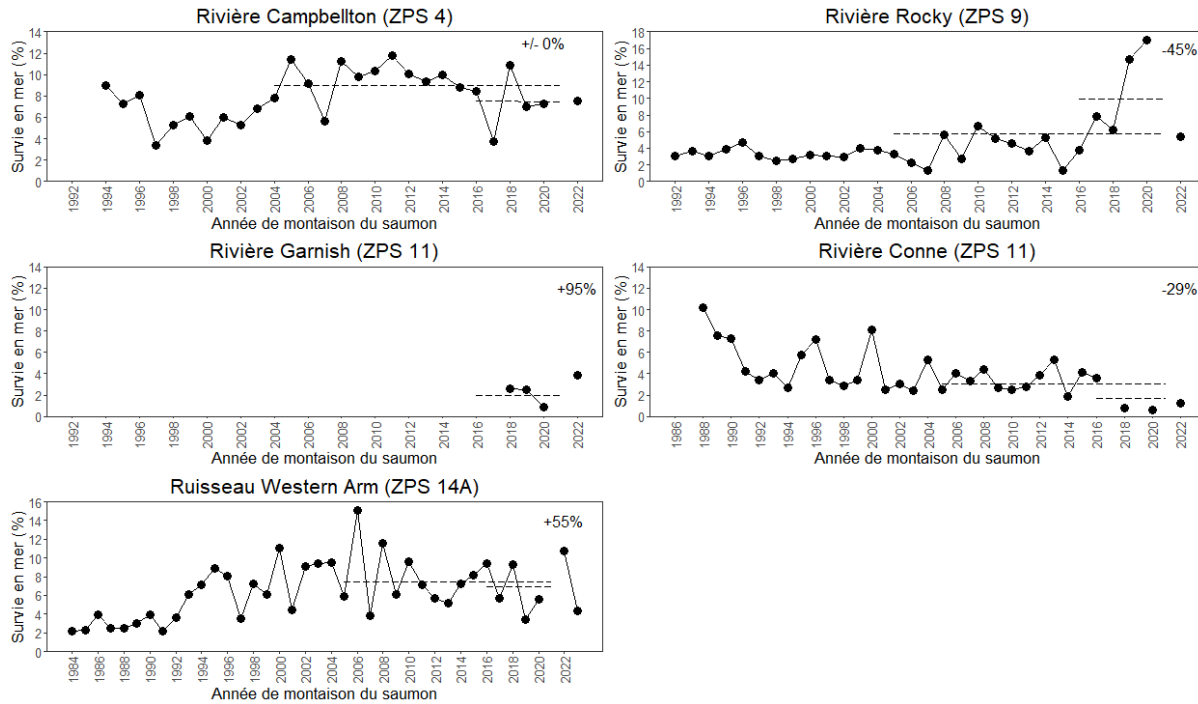


Figure 13. Taux de survie en mer du stade de smolt à celui de petit saumon adulte dans les rivières surveillées de Terre-Neuve. Les taux de survie n'ont pas été ajustés pour qu'ils tiennent compte de l'exploitation en mer pendant la pêche commerciale du saumon (avant 1992); les valeurs représentent donc la survie des saumons ayant remonté dans la rivière. Les lignes horizontales tiretées illustrent la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) et la moyenne des trois générations précédentes lorsque des données suffisantes sont disponibles. L'estimation de la survie en mer pour la rivière Campbellton est considérée comme une valeur minimale, car le nombre de petits saumons qui remontent est considéré comme incomplet.

Les estimations de la survie en mer pour 2022 sont fondées sur le nombre de smolts en dévalaison en 2021 et le nombre de petits smolts en montaison correspondant en 2022. En 2022, les estimations de la survie en mer variaient de 1,2 % pour la rivière Conne à 10,7 % pour le ruisseau Western Arm (tableau 7). Les estimations de la survie en mer pour 2022 étaient inférieures à la moyenne de la génération précédente pour les rivières Rocky (45 %) et Conne (29 %), et supérieures à la moyenne pour la rivière Garnish (+95 %) et le ruisseau Western Arm (+55 %) (tableau 7, figure 13). Le taux de survie en mer estimé à 7,5 % pour la rivière Campbellton est une valeur minimale en raison du dénombrement incomplet des saumons atlantiques adultes en montaison dans cette rivière en 2022. Cependant, il est probable que le taux de survie réel en 2022 soit supérieur à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021). Au cours des dernières années, les taux de survie en mer pour les rivières situées dans la ZPS 11 ont été faibles par rapport aux autres rivières surveillées de Terre-Neuve. L'estimation de la survie en mer pour la rivière Garnish (3,9 %) en 2022 a été supérieure à 3 % pour la première fois depuis le début de la surveillance des smolts dans cette rivière en 2017 (figure 13). Dans la rivière Conne, le taux de survie en mer estimé a chuté sous 1 % en 2018 et en 2020, et a légèrement augmenté à 1,2 % en 2022.

Considérations écosystémiques

Pour le saumon atlantique, l'étendue de la glace de mer est liée de façon positive à la période de montaison des adultes (date) (Dempson *et al.* 2017). En 2022, l'étendue de la glace de mer et la durée de la saison étaient semblables à la moyenne observée entre 1991 et 2020 (MPO 2023b). Cependant, les températures à la surface de la mer pendant les mois sans glace étaient beaucoup plus chaudes que la normale sur le plateau de T.-N.-L., de sorte que de nombreux nouveaux sommets ont été enregistrés. Les températures de l'eau mesurées à l'aide d'un réseau côtier de thermographes sur l'île de Terre-Neuve ont également suggéré que 2021 et 2022 étaient les deux années les plus chaudes jamais enregistrées dans la zone côtière depuis le début des séries chronologiques en 1989. La température de la mer influe sur la migration du saumon en raison d'une combinaison complexe de processus directs (physiologiques) et indirects (qui modifient la répartition spatiale et temporelle des proies). Par conséquent, l'incidence du climat marin sur la croissance et la survie du saumon atlantique d'une année à l'autre est méconnue. Dans le milieu marin, le saumon atlantique passe la majeure partie de son temps à des températures variant de 4 à 10 °C et à des profondeurs inférieures à 10 m (Reddin 2006; Strøm *et al.* 2017; Strøm *et al.* 2018; Rikardsen *et al.* 2021). À l'occasion, il fait des plongées plus profondes qui pourraient être associées à un comportement de recherche de nourriture (Reddin *et al.* 2011; Hedger *et al.* 2017). Bøe et ses collaborateurs (2019) ont démontré que le comportement de migration des charognards et des smolts des rivières Campbellton et Conne était influencé par les conditions thermiques au début de leur migration. Les comparaisons des températures à la surface de la mer avec la croissance et la survie des stocks de saumon atlantique en Amérique du Nord ont démontré des corrélations positives (Friedland 1998; Friedland *et al.* 2000) et négatives (Friedland *et al.* 2003). La variabilité du climat océanique au cours des tout premiers mois en mer (Friedland *et al.* 2003; Friedland *et al.* 2014) et dans l'habitat d'hivernage (Reddin et Friedland 1993) semble être importante pour la survie des populations nord-américaines.

La température de l'eau dans trois rivières du Labrador (ruisseau Char, rivière Hunt, rivière Shinney) et douze rivières de Terre-Neuve (20 stations et 12 rivières) a été consignée et analysée en 2022 (tableau 8). Au Labrador, des températures supérieures à 20 °C étaient observées pendant 1,2 + ou - 0,9 % des heures consignées. Dans les rivières de Terre-Neuve, des températures supérieures à 20 °C et à 24 °C en juin étaient observées pendant 18,9 + ou - 12,8 % et 7,4 ± 2,1 % des heures consignées, respectivement; des températures supérieures à 20 °C et à 24 °C en juillet étaient observées pendant 38,5 ± 14,2 % et 7,1 ± 5,3 % des heures consignées, respectivement; et des températures supérieures à 20 °C et à 24 °C en août étaient observées pendant 58,9 ± 18,1 % et 7,5 ± 6,0 % des heures consignées, respectivement. À Terre-Neuve, la température de l'eau dans la péninsule d'Avalon et dans la région du Centre était plus élevée que celle dans la région de l'Ouest. Une exposition prolongée à des températures supérieures à 20 à 22 °C peut avoir des répercussions négatives sur le métabolisme (Breau *et al.* 2011; Breau 2013) et la croissance (Jonsson et Jonsson 2009) du saumon atlantique, et peut devenir mortelle à des températures supérieures à 27 °C (Elliot 1991; Corey *et al.* 2017; Debes *et al.* 2021).

Les conditions globales observées au cours des trois dernières années indiquent une amélioration de la productivité à des niveaux trophiques inférieurs le long de la biorégion de T.-N.-L., notamment des proliférations précoces du phytoplancton, des concentrations accrues de chlorophylle et une augmentation de la biomasse de zooplancton associée à une abondance accrue de copépodes *Calanus* de plus grande taille et plus riches en énergie.

Les conditions des écosystèmes marins dans la biorégion de T.-N.-L. ont continué d'indiquer la productivité globale limitée de la communauté de poissons et sont probablement attribuables aux processus ascendants (p. ex. la disponibilité alimentaire). La biomasse totale de l'ensemble de la communauté de poissons de la biorégion est demeurée beaucoup plus faible qu'avant l'effondrement au début des années 1990. Elle a affiché une certaine reprise jusqu'au milieu des années 2010, qui a été suivie de quelques baisses. Certains indicateurs écosystémiques observés au cours des dernières années selon les données disponibles (de 2019 à 2021) suggèrent que les conditions pourraient s'améliorer depuis les creux connus vers le milieu et la fin des années 2010, mais le manque de relevés en 2022 a empêché l'évaluation de ces tendances dans le cadre de l'examen actuel, au-delà de ce qui a été observé en 2021.

Incidences de l'aquaculture

Dans le sud de Terre-Neuve (ZPS 11), de récents travaux nous ont permis de documenter une importante hybridation chez les saumons évadés d'installations d'aquaculture (Keyser *et al.* 2018, Sylvester *et al.* 2018, Wringe *et al.* 2018) et une réduction de la survie des individus hybrides (Sylvester *et al.* 2019; Crowley *et al.* 2022), ainsi que de prévoir les répercussions négatives sur la taille de la population sauvage en fonction des niveaux actuels de production d'aquaculture (Bradbury *et al.* 2020a). Dans le sud de Terre-Neuve, la maturation précoce du tacon hybride mâle issu du croisement d'un saumon d'élevage et d'un saumon sauvage a également été documentée, notamment l'introggression probablement rapide (c.-à-d. le transfert de matériel génétique des saumons d'élevage évadés aux populations sauvages) et les incidences génétiques subséquentes (Holborn *et al.* 2022). La récente détection d'une ascendance européenne chez le saumon d'élevage et les poissons d'élevage évadés dans la région est susceptible d'accroître ce risque pour les populations sauvages (Bradbury *et al.* 2022). L'analyse génomique des échantillons prélevés à partir de saumons sauvages juvéniles dans des rivières de la côte sud de Terre-Neuve (rivières Conne et Long Harbour) a affiché des niveaux importants (supérieurs à 10 %) d'ascendance européenne (Bradbury *et al.* 2022), signe que les saumons d'élevage évadés présentant une forte ascendance européenne se sont hybridés avec des saumons sauvages dans la région. Les conséquences sont sans doute plus importantes que celles associées à l'hybridation avec le saumon d'élevage canadien, car des différences génétiques transatlantiques importantes ont été associées aux processus développemental, immunitaire, métabolique et neural (Lehnert *et al.* 2020). En plus des interactions génétiques, des facteurs associés à l'aquaculture, comme les maladies et/ou le transfert de parasites et les interactions écologiques (p. ex. la compétition ou la prédation), ont contribué au déclin des populations de saumons sauvages en Norvège, en Écosse et en Irlande (Bradbury *et al.* 2020b). La survie en mer des populations de saumon atlantique surveillées dans la ZPS 11 a été particulièrement faible au cours des dernières années (figure 13). Des renseignements mis à jour sur la présence de saumons d'élevage évadés et les interactions génétiques, les maladies et le transfert de parasites du saumon d'élevage aux populations sauvages, la prédation du saumon sauvage dans la région, et la résidence de post-smolts du saumon atlantique près d'installations d'aquaculture et/ou les taux d'infestation par le pou du poisson nous permettraient de mieux comprendre le faible taux de survie en mer et la baisse de l'abondance de la remonte de saumons atlantiques dans les rivières de cette région au cours des dernières années.

Évaluation des menaces pour la rivière Conne

Compte tenu de la baisse extrême (environ 90 %) de l'abondance du saumon atlantique dans la rivière Conne, on a effectué un examen approfondi pour cerner les facteurs les plus

susceptibles d'en être en cause. On a utilisé une méthode tenant compte des données tant quantitatives que qualitatives, et on a utilisé les trois approches ci-dessous.

1. Un examen des tendances relatives à la survie et à l'abondance du saumon atlantique dégagées du programme de surveillance à long terme (37 ans) de la rivière Conne et d'autres rivières de Terre-Neuve.
2. Un examen de la littérature scientifique visant à déterminer les facteurs qui ont eu une incidence sur d'autres populations que celles de T.-N.-L. ou qui pourraient avoir eu une incidence sur ces dernières, ainsi que des facteurs qui pourraient être pertinents dans la région de la rivière Conne.
3. Un système de classification bidimensionnel semi-quantitatif fondé sur l'avis d'experts pour le classement des facteurs les plus susceptibles d'avoir contribué au déclin extrême de l'abondance du saumon atlantique dans la rivière Conne. L'approche consistant à faire appel à l'avis d'experts a été largement acceptée comme moyen par lequel différents avis, menaces ou états perçus concernant des populations sont utilisés pour l'orientation de la conservation et du rétablissement des populations de poissons en péril ou en voie de disparition (p. ex. Forseth *et al.* 2017; Olusanya et van Zyll de Jong 2018; Stokes *et al.* 2021; Lennox *et al.* 2021; Gillson *et al.* 2022; Marine Scotland et Fisheries Management Scotland 2023).

La pondération des facteurs a été effectuée de façon indépendante par 13 biologistes et chercheurs scientifiques qui ont de l'expérience avec le saumon atlantique dans la région de T.-N.-L. ou qui participent régulièrement au processus d'évaluation des stocks. Dans la figure 14, l'axe de la gravité se rapporte à la portée du facteur (p. ex. répandue, éparse, locale), au potentiel du facteur de contribuer à la baisse de la survie et/ou de l'abondance, et à la mise en place de mesures d'atténuation (p. ex. les fermetures de pêches). L'axe de l'ampleur prévue tient compte de la planification de mesures d'atténuation supplémentaires ainsi que de la probabilité que le facteur continue d'avoir des répercussions négatives sur la population du saumon atlantique de la rivière Conne.

Les résultats de l'analyse quantitative examinant les tendances en matière d'abondance et de survie à l'aide des données recueillies dans le cadre du programme d'installation de barrières de dénombrement suggèrent que quelque chose lié au milieu marin ou se produisant dans celui-ci est le principal facteur contribuant à la baisse de 90 % des taux de montaison récents (du stade de smolt jusqu'à la montaison au stade d'adulte), qui sont passés sous la barre des 2 %. Les facteurs qui influencent le déclin sont probablement localisés (Tirronen *et al.* 2022), puisque des baisses de cette ampleur sont uniquement observées dans la rivière Conne et la rivière Little avoisinante.

L'examen de la littérature a suggéré que les facteurs associés à la prédation (dans les milieux d'eau douce et marins), aux changements climatiques et à la salmoniculture ne pouvaient pas être écartés comme facteurs contribuant au déclin extrême de l'abondance et de la survie du saumon atlantique dans la rivière Conne.

Enfin, des 16 facteurs pris en compte dans le système de classification semi-quantitatif (figure 14), selon les experts, 10 ont été considérés comme des facteurs de risque stabilisés : la pêche récréative, les pêches à des fins ASR, la pêche commerciale, l'empoisonnement, la pollution, l'altération de l'habitat, les espèces introduites, les influences de l'hydroélectricité, les prises accessoires ou le braconnage et l'acidification de l'eau douce. Un élément a été considéré comme un faible facteur de déclin d'importance croissante (faible gravité et peu ou

pas de mesures d'atténuation en place) : la prédation naturelle. Cinq facteurs ont été identifiés comme étant d'importants facteurs de déclin d'importance croissante (gravité élevée et peu ou pas de mesures d'atténuation en place) : les saumons d'élevage évadés, l'intensification du pou du poisson (*Lepeophtheirus salmonis*) en raison de la pisciculture, l'accentuation des maladies infectieuses liées à la pisciculture, la prédation accrue en raison de l'attrait des prédateurs pour les installations piscicoles, et les changements climatiques. D'après la tendance des erreurs-types parmi les participants, les résultats concordaient fortement en ce qui concerne l'axe de gravité, mais présentaient une plus grande variabilité associée à l'axe de l'ampleur prévue. Il faudra mener d'autres études pour examiner comment le saumon de la rivière Conne réagira aux défis liés aux changements climatiques, ainsi que des études ciblées pour examiner l'incidence du pou du poisson et des maladies.

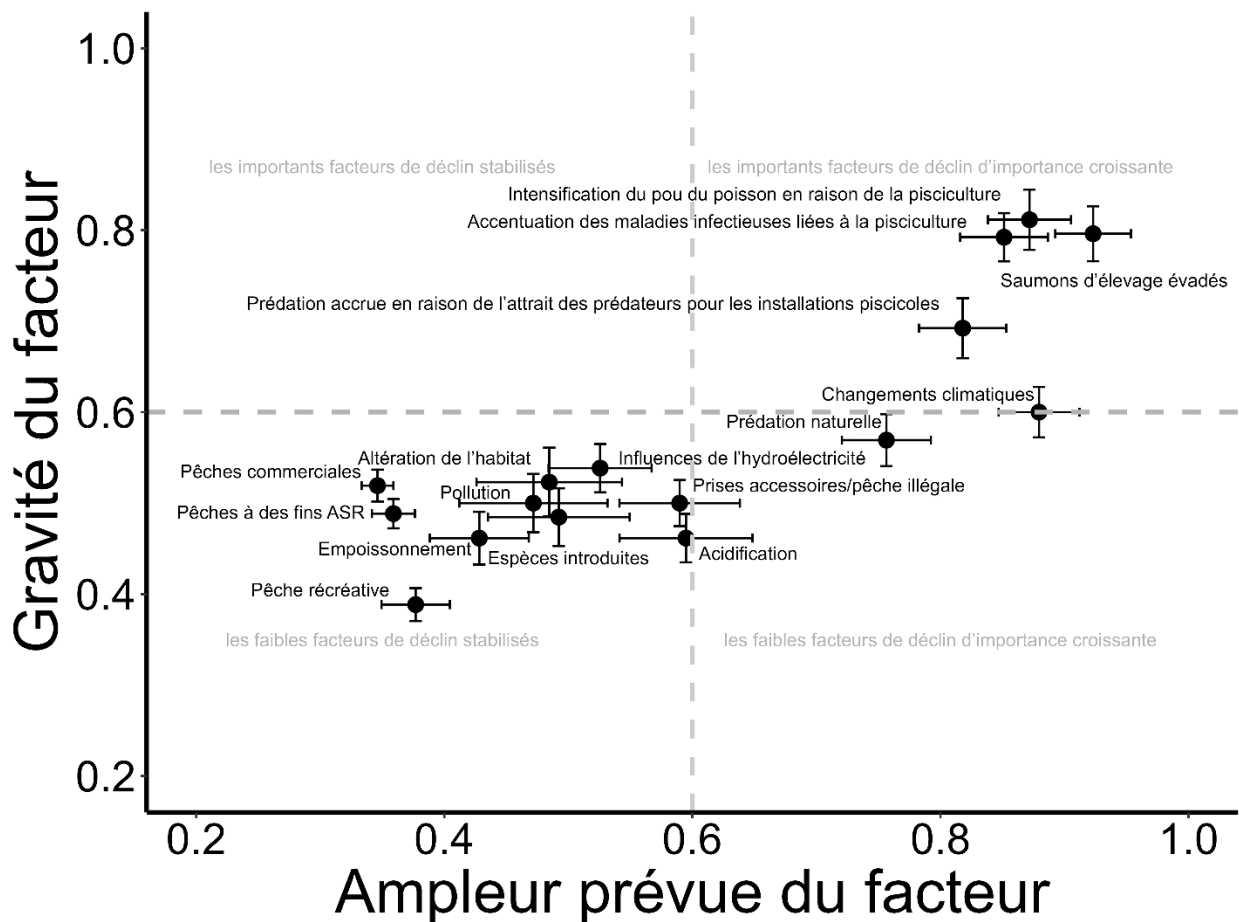


Figure 14. Classement des possibles facteurs de déclin pour la population de saumon atlantique de la rivière Conne, conformément à la pondération accordée par les experts ayant répondu au sondage. Les cercles pleins représentent la pondération moyenne plus ou moins une erreur-type pour chaque facteur. Les quadrants (séparés par des lignes pointillées) représentent les quatre catégories de menaces possibles. Afin d'accroître la priorité de la recherche, ces catégories comprennent les faibles facteurs de déclin stabilisés, les importants facteurs de déclin stabilisés, les faibles facteurs de déclin d'importance croissante et les importants facteurs de déclin d'importance croissante. La pondération a été effectuée de manière indépendante par 13 biologistes et chercheurs scientifiques possédant de 4 à plus de 30 années d'expérience (moyenne de 16 années d'expérience).

Sources d'incertitude

Les calculs du nombre total de saumons ayant remonté, du nombre de géniteurs et de l'ampleur de la ponte en 2022 dans les rivières surveillées où la pêche à la ligne était autorisée comprenaient des estimations préliminaires des prises de la pêche récréative et de la mortalité liée à la pêche avec remise à l'eau réalisées au moyen des journaux de bord soumis par des pêcheurs récréatifs jusqu'à deux semaines avant la réunion d'évaluation du stock. Au cours de l'hiver 2023, on a mené un sondage téléphonique pour recueillir des données auprès des pêcheurs non répondants (c.-à-d. les pêcheurs qui n'ont pas soumis leurs journaux de bord volontairement). Les estimations des efforts de pêche et des prises de la pêche récréative pour chaque rivière seront finalisées lorsque ce sondage aura été réalisé, et les estimations du nombre de saumons ayant remonté, du nombre de géniteurs et de la ponte présentées dans ce rapport seront mises à jour. Par conséquent, certaines valeurs figurant dans le présent document pourraient changer légèrement une fois la collecte de données finalisée, mais de tels changements sont généralement négligeables.

Le nombre de journaux de bord soumis par des pêcheurs récréatifs a été faible au cours des dernières années, affichant une moyenne d'un peu plus de 15 % de 2016 à 2021. Le taux de soumission relativement faible des journaux de bord au cours des dernières années augmentera l'incertitude des estimations des saumons conservés et remis à l'eau pour les rivières où la pêche à la ligne est permise.

Les estimations relatives aux prises et à l'effort de pêche récréative dépendaient de la quantité et de l'exactitude des talons de permis de pêche remplis et retournés. De même, les estimations des pêches à des fins ASR par les peuples autochtones et des prises accessoires de truites et d'ombles par des résidents du Labrador dépendaient de la quantité de journaux de bord remplis et retournés et de l'exactitude de ces derniers. Pour toutes les pêches du saumon, il y avait une incertitude lorsque des renseignements inexacts et/ou incomplets étaient fournis.

Les données sur les caractéristiques biologiques antérieures ou estimées (p. ex. la fécondité, le rapport des sexes, la taille des femelles) et les estimations des prises utilisées dans l'évaluation ont accru l'incertitude entourant les estimations de la ponte et du pourcentage du PRL obtenu.

Aucune évaluation à jour n'était disponible pour les populations de saumon dans les ZPS 3, 6, 7, 8, 12 et 14B, ou dans la région du lac Melville, située dans la ZPS 1.

Les populations de saumon dans les rivières évaluées pourraient ne pas avoir été représentatives de toutes les rivières d'une ZPS.

CONCLUSIONS ET AVIS

Vingt et une populations de saumons atlantiques ont été surveillées en 2022. On a procédé au dénombrement des saumons adultes à des installations de surveillance (passes migratoires ou barrières de dénombrement) dans quatre rivières du Labrador et dix-sept rivières de Terre-Neuve. On a estimé l'abondance du saumon atlantique dans la rivière Harry (ZPS 13) à l'aide d'une barrière de dénombrement située près de Gallants à T.-N.-L., ainsi qu'en réalisant un relevé au tuba à la fin de l'été sous la barrière. Les smolts du saumon atlantique ont été dénombrés dans cinq rivières surveillées de Terre-Neuve au cours de leur dévalaison.

En 2022, neuf des 16 rivières surveillées présentant une quantité suffisante de données relatives aux séries chronologiques ont affiché une baisse du nombre total de saumons ayant remonté par rapport à la moyenne de la génération précédente (tableau 4, figures 7 et 10), dont une baisse supérieure à 30 % pour cinq d'entre elles. Sept des 13 rivières présentant une

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

quantité suffisante de données relatives aux séries chronologiques ont affiché une baisse du nombre total de saumons ayant remonté en 2022 par rapport à la moyenne des trois générations précédentes, dont une baisse supérieure à 30 % pour quatre d'entre elles (tableau 4, figures 7 et 10). Des remontes plus abondantes que la moyenne ont été observées dans la rivière Exploits et dans le ruisseau Western Arm à Terre-Neuve, et dans trois des quatre rivières surveillées du Labrador (figures 7 et 10). Le nombre de saumons ayant remonté dans la rivière English a atteint un sommet record et était bien au-dessus de la moyenne (figure 8). En revanche, plusieurs rivières surveillées de Terre-Neuve présentaient des valeurs de l'abondance de la remonte inférieures à la moyenne en 2022, en particulier la rivière Conne et le ruisseau Salmon (figures 8 et 10).

Une zone d'état des stocks a été désignée pour 19 des 21 populations surveillées en 2022. Un peu plus de 50 % des populations évaluées dans la province se trouvaient dans la zone critique. Les estimations relatives à la ponte étaient inférieures au PRL (zone critique) pour l'une des quatre rivières évaluées du Labrador (tableau 5, figure 12) et neuf des quinze rivières (60 %) évaluées de Terre-Neuve (tableau 5, figure 9). Les populations de deux des 19 rivières (une à Terre-Neuve et l'autre au Labrador) se trouvaient dans la zone de prudence, et les populations de sept rivières se trouvaient dans la zone saine (deux au Labrador et cinq à Terre-Neuve).

La survie en mer constitue un facteur considérable limitant l'abondance de la remonte du saumon atlantique adulte dans la région de T.-N.-L. Les taux de survie du stade de smolt jusqu'à celui d'adulte pour la classe de smolts de 2021 variaient de 1,2 % pour la rivière Conne à 10,7 % pour le ruisseau Western Arm.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme d'appartenance
Hannah Murphy	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Harry Murray	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Hilary Rockwood	Région de T.-N.-L., Centre des avis scientifiques du MPO
Victoria Neville	Région de T.-N.-L., Centre des avis scientifiques du MPO
Jackie Kean	Région de T.-N.-L., Gestion des ressources du MPO
Brian Dempson	Région de T.-N.-L., scientifique émérite du MPO
Chantelle Burke	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Curtis Pennell	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
David Bélanger	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Emilie Geissinger	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Frédéric Cyr	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Hannah Munro	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Ian Bradbury	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Kristin Loughlin	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Martha Robertson	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Michelle Fitzsimmons	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom	Organisme d'appartenance
Nick Kelly	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Rebecca Poole	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Rex Porter	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO (à la retraite)
Sarah Lehnert	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Terry Bungay	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Travis Van Leeuwen	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Shawn Gerrow	Parcs Canada
Todd Broomfield	Gouvernement du Nunatsiavut
Elizabeth Barlow	Mi'kmaq Alsumk Mowimsikik Koqoey Association / Première Nation Miawpukek
Jon Carr	Fédération du saumon atlantique
Craig Purchase	Université Memorial
Ian Fleming	Université Memorial

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs régional sur l'évaluation du stock de saumon atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador, qui a eu lieu du 28 février au 2 mars 2023. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

- Bøe, K., Power, M., Robertson, M.J., Morris, C.J., Dempson, J.B., Pennell, C.J., and Fleming, I.A. 2019. [The influence of temperature and life stage in shaping migratory patterns during the early marine phase of two Newfoundland \(Canada\) Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) populations](#). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 76(12): 2364–2376.
- Bradbury, I.R., Duffy, S., Lehnert, S.J., Jóhannsson, R., Fridriksson, J.H., Castellani, M., Burgetz, I., Sylvester, E., Messmer, A., Layton, K., Kelly, N., Dempson, J.B., and Fleming, I.A. 2020a. [Model-based evaluation of the genetic impacts of farm-escaped Atlantic salmon on wild populations](#). Aquacult. Environ. Interact. 12: 45–49.
- Bradbury, I.R., Burgetz, I., Coulson, M.W., Verspoor, E., Gilbey, J., Lehnert, S.J., Kess, T., Cross, T.F., Vasemägi, A., Solberg, M.F., Fleming, I.A., and McGinnity, P. 2020b. [Beyond hybridization: the genetic impacts of nonreproductive ecological interactions of salmon aquaculture on wild populations](#). Aquacult. Environ. Interact. 12: 429–445.
- Bradbury, I.R., Lehnert, S.J., Kess, T., Wyngaarden, M.V., Duffy, S., Messmer, A.M., Wringe, B., Karoliussen, S., Dempson, J.B., Fleming, I.A., Solberg, M.F., Glover, K.A., and Bentzen, P. 2022. [Genomic evidence of recent European introgression into North American farmed and wild Atlantic salmon](#). Evol. Appl. 15(9): 1436–1448.
- Breau, C., Cunjak, R.A., and Peake, S.J. 2011. [Behaviour during elevated water temperatures: can physiology explain movement of juvenile Atlantic salmon to cool water?](#) J. Anim. Ecol. 80(4): 844–853.
- Breau, C. 2013. [Knowledge of fish physiology used to set water temperature thresholds for in-season closures of Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) recreational fisheries](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/163. iii + 24 p.

- Corey, E., Linnansaari, T., Cunjak, R.A., and Currie, S. 2017. [Physiological effects of environmentally relevant, multi-day thermal stress on wild juvenile Atlantic salmon \(*Salmo salar*\)](#). *Conserv. Physiol.* 5(1): 1–13.
- Crowley, S.E., Bradbury, I.R., Messmer, A.M., Duffy, S.J., Islam, S.S., and Fleming, I.A. 2022. [Common-garden comparison of relative survival and fitness-related traits of wild, farm, and hybrid Atlantic salmon *Salmo salar* parr in nature](#). *Aquacult. Environ. Interact.* 14: 35–52.
- Debes, P.V., Solberg, M.F., Matre, I.H., Dyrhovden, L., and Glover, K.A. 2021. [Genetic variation for upper thermal tolerance diminishes with and between populations with increasing acclimation temperature in Atlantic salmon](#). *Heredity.* 127: 455–466.
- Dempson, J.B., O’Connell, M.F., and Schwarz, C.J. 2004. [Spatial and temporal trends in abundance of Atlantic salmon, *Salmo salar*, in Newfoundland with emphasis on impacts of the 1992 closure of the commercial fishery](#). *Fish. Manage. Ecol.* 11(6): 387–402.
- Dempson, J.B., Robertson, M.J., Cochran, N.M., O’Connell, M.F., and Porter, G. 2012. [Changes in angler participation and demographics: analysis of a 17-year license stub return system for Atlantic Salmon](#). *Fish. Manage. Ecol.* 19(4): 333–343.
- Dempson, B., Schwarz, C.J., Bradbury, I.R., Robertson, M.J., Veinott, G., Poole, R., and Colbourne, E. 2017. [Influence of climate and abundance on migration timing of adult Atlantic Salmon \(*Salmo salar*\) among rivers in Newfoundland and Labrador](#). *Ecol. Freshw. Fish.* 26(2): 247–259.
- Elliot, J.M. 1991. [Tolerance and resistance to thermal stress in juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar*](#). *Freshwater Biol.* 25(1): 61–70.
- Forseth, T., Barlaup, B.T., Finstad, B., Fiske, P., Gjørseter, H., Falkegård, M., Hindar, A., Mo, T.A., Rikardsen, A.H., Thorstad, E.B., Vøllestad, L.A., and Wennevik, V. 2017. [The major threats to Atlantic salmon in Norway](#). *ICES J. Mar. Sci.* 74(6): 1496–1513.
- Friedland, K.D. 1998. [Ocean climate influences on critical Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) life history events](#). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 55(S1): 119–130.
- Friedland, K.D., Hansen, L.P., Dunkley, D.A., and MacLean, J.C. 2000. [Linkage between ocean climate, post-smolt growth, and survival of Atlantic salmon \(*Salmo salar* L.\) in the North Sea area](#). *ICES J. Mar. Sci.* 57(2): 419–429.
- Friedland, K.D., Reddin, D.G., and Castonguay, M. 2003. [Ocean thermal conditions in the post-smolt nursery of North American Atlantic salmon](#). *ICES J. Mar. Sci.* 60(2): 343–355.
- Friedland, K.D., Shank, B.V., Todd, C.D., McGinnity, P., and Nye, J.A. 2014. [Differential response of continental stock complexes of Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) to the Atlantic Multidecadal Oscillation](#). *J. Mar. Syst.* 133: 77–87.
- Gillson, J.P., Bašić, T., Davison, P.I., Riley, W.D., Talks, L., Walker, A.M., and Russell, I.C. 2022. [A review of marine stressors impacting Atlantic salmon *Salmo salar*, with an assessment of the major threats to English stocks](#). *Rev. Fish Biol. Fish.* 32: 879–919.
- Hedger, R.D., Rikardsen, A.H., Strøm, J.F., Righton, D.A., Thorstad, E.B., and Næsje, T.F. 2017. [Diving behaviour of Atlantic salmon at sea: Effects of light regimes and temperature stratification](#). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 574: 127–140.

- Holborn, M.K., Crowley, S.E., Duffy, S.J., Messmer, A.M., Kess, T., Dempson, J.B., Wringe, B.F., Fleming, I.A., Bentzen, P., and Bradbury, I.R. 2022. [Precocial male maturation contributes to the introgression of farmed Atlantic salmon into wild populations](#). *Aquacult. Environ. Interact.* 14: 205–218.
- Jonsson, B., and Jonsson, N. 2009. [A review of the likely effects of climate change on anadromous Atlantic salmon *Salmo salar* and brown trout *Salmo trutta*, with particular reference to water temperature and flow](#). *J. Fish. Biol.* 75(10): 2381–2447.
- Keefe, D., Young, M., Van Leeuwen, T.E., and Adams, B. 2022. [Long-term survival of Atlantic salmon following catch and release: Considerations for anglers, scientists and resource managers](#). *Fish. Manage. Ecol.* 29(3): 286–297.
- Keyser, F., Wringe, B.F., Jeffery, N.W., Dempson, J.B., Duffy, S., and Bradbury, I.R. 2018. [Predicting the impacts of escaped farmed Atlantic salmon on wild salmon populations](#). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 75(4): 506–512.
- Lehnert, S.J., Kess, T., Bentzen, P., Clément, M., and Bradbury, I.R. 2020. [Divergent and linked selection shape patterns of genomic differentiation between European and North American Atlantic salmon \(*Salmo salar*\)](#). *Mol. Ecol.* 29(12): 2160–2175.
- Lennox, R.J., Alexandre, C.M., Almeida, P.R., Bailey, K.M., Barlaup, B.T., Bøe, K., Breukelaar, A., Erkinaro, J., Forseth, T., Gabrielsen, S.-E., Halfyard, E., Hanssen, E.M., Karlsson, S., Koch, S., Koed, A., Langåker, R.M., Lo, H., Lucas, M.C., Mahlum, S., Perrier, C., Pulg, U., Sheehan, T., Skoglund, H., Svenning, M., Thorstad, E.B., Velle, G., Whoriskey, F.G., and Vollset, K.W. 2021. [The quest for successful Atlantic salmon restoration: perspectives, priorities, and maxims](#). *ICES J. Mar. Sci.* 78(10): 3479–3497.
- Marine Scotland and Fisheries Management Scotland. 2023. Regional and national assessment of the pressures acting on Atlantic salmon in Scotland, 2021. *Scott. Mar. Freshwater Sci.* 14(4): 22 p.
- MPO. 2015. [Élaboration de points de référence pour le saumon de l'Atlantique \(*Salmo salar*\) conformes à l'approche de précaution](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/058.
- MPO. 2020a. [Mise à jour de l'état des stocks de saumon atlantique de Terre-Neuve-et-Labrador en 2019](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/045.
- MPO. 2020b. [Évaluation du stock de saumon atlantique de Terre-Neuve-et-Labrador en 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/038.
- MPO. 2023a. [Mise à jour de 2021 de l'état des stocks de saumon atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des sci. 2023/036.
- MPO. 2023b. [Conditions océanographiques dans la zone atlantique en 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023. 2023/019.
- O'Connell, M.F., and Dempson, J.B. 1995. [Target spawning requirements for Atlantic Salmon, *Salmo salar* L., in Newfoundland rivers](#). *Fish. Manage. Ecol.* 2(3): 161–170.
- O'Connell, M.F., Ash, E.G.M., and Cochrane, N.M. 1996. [Preliminary Results of the License Stub Return System in the Newfoundland Region, 1994](#). DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/130. 34 p.

- O'Connell, M.F., Reddin, D.G., Amiro, P.G., Caron, F., Marshall, T.L., Chaput, G., Mullins, C.C., Locke, A., O'Neil, S.F., and Cairns, D.K. 1997. [Estimates of Conservation Spawner Requirements for Atlantic Salmon \(*Salmo salar* L.\) for Canada](#). DFO Can. Stock Asses. Sec. Res. Doc. 97/100. 58 p.
- O'Connell, M.F., Cochrane, N.M., and Mullins, C.C. 1998. [An Analysis of the License Stub Return System in the Newfoundland Region, 1994-97](#). DFO Can. Stock Asses. Sec. Res. Doc. 98/111. 67 p.
- Olusanya, H.O., and van Zyll de Jong, M. 2018. [Assessing the vulnerability of freshwater fishes to climate change in Newfoundland and Labrador](#). PLoS One. 13(12): e0208182.
- Reddin, D.G. 2006. [Perspectives on the marine ecology of Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) in the Northwest Atlantic](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/018. i + 39 p.
- Reddin, D.G., and Friedland, K.D. 1993. Marine environmental factors influencing the movement and survival of Atlantic Salmon. *In*: Salmon in the Sea. Fourth International Atlantic Salmon Symposium, St. Andrews, Canada. Edited by D. Mills. Fishing News Books, London, UK. 79–103.
- Reddin, D.G., Dempson, J.B., and Amiro, P.G. 2006. [Conservation Requirements for Atlantic Salmon \(*Salmo salar* L.\) in Labrador rivers](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/071. i + 29 p.
- Reddin, D.G., Poole, R.J., Clarke, G., and Cochrane, N. 2010. [Salmon rivers of Newfoundland and Labrador](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2009/046. iv + 24 p.
- Reddin, D.G., Downton, P., Fleming, I.A., Hansen, L.P., and Mahon, A. 2011. [Behavioural ecology at sea of Atlantic salmon \(*Salmo salar* L.\) kelts from a Newfoundland \(Canada\) river](#). Fish. Oceanogr. 20(3): 174–191.
- Rikardsen, A.H., Righton, D., Strøm, J.F., Thorstad, E.B., Gargan, P., Sheehan, T., Økland, F., Chittenden, C.M., Hedger, R.D., Næsje, T.F., Renkawitz, M., Sturlaugsson, J., Caballero, P., Baktoft, H., Davidsen, J.G., Halttunen, E., Wright, S., Finstad, B., and Aarestrup, K. 2021. [Redefining the oceanic distribution of Atlantic salmon](#). Sci. Rep. 11(12266).
- Stokes, G.L., Lynch, A.J., Funge-Smith, S., Valbo-Jørgensen, J., Beard Jr., T.D., Lowe, B.S., Wong, J.P., and Smidt, S.J. 2021. [A global dataset of inland fisheries expert knowledge](#). Sci. Data. 8(182).
- Strøm, J.F., Thorstad, E.B., Chafe, G., Sørbye, S.H., Righton, D., Rikardsen, A.H., and Carr, J. 2017. [Ocean migration of pop-up satellite archival tagged Atlantic salmon from the Miramichi River in Canada](#). ICES J. Mar. Sci. 74(5): 1356–1370.
- Strøm, J.F., Thorstad, E.B., Hedger, R.D., and Rikardsen A.H. 2018. [Revealing the full ocean migration of individual Atlantic salmon](#). Anim. Biotelem. 6(2).
- Sylvester, E.V.A., Wringe, B.F., Duffy, S.J., Hamilton, L.C., Fleming, I.A., and Bradbury, I.R. 2018. [Migration effort and wild population size influence the prevalence of hybridization between escaped farmed and wild Atlantic salmon](#). Aquacult. Environ. Interact. 10: 401–411.
- Sylvester, E.V.A., Wringe, B.F., Duffy, S.J., Hamilton, L.C., Fleming, I.A., Castellani, M., Bentzen, P., and Bradbury, I.R. 2019. [Estimating the relative fitness of escaped farmed salmon offspring in the wild and modelling the consequences of invasion for wild populations](#). Evol. Appl. 12(4): 705–717.

- Tirronen, M., Hutchings, J.A., Pardo, S.A., and Kuparinen, A. 2022. [Atlantic salmon survival at sea: temporal changes that lack regional synchrony](#). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 79(10): 1697–1711.
- Van Leeuwen, T.E., Dempson, J.B., Burke, C.M., Kelly, N.I., Robertson, M.J., Lennox, R.J., Havn, T.B., Svenning, M., Hinks, R., Guzzo, M.M., Thorstad, E.B., Purchase, C.F., 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(9): 1518–1528.
- Veinott, G., Cochrane, N., and Dempson, J.B. 2013. [Evaluation of a river classification system as a conservation measure in the management of Atlantic salmon in Insular Newfoundland](#). *Fish. Manage. Ecol.* 20(5): 454–459.
- Veinott, G., and Cochrane, N. 2015. [Accuracy and Utility of the Atlantic Salmon Licence Stub \(Angler Log\) Return Program in Newfoundland and Labrador](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/035. v + 14 p.
- Veinott, G., and Caines, D. 2016. [Estimating Proportion of Large Salmon on Harry's River, Newfoundland Using a DIDSON Acoustic Camera](#). *Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3100: iii + 11 p.
- Wringe, B.F., Jeffery, N.W., Stanley, R.R.E., Hamilton, L.C., Anderson, E.C., Fleming, I.A., Grant, C., Dempson, J.B., Veinott, G., Duffy, S.J., and Bradbury, I.R. 2018. [Extensive hybridization following a large escape of domesticated Atlantic salmon in the Northwest Atlantic](#). *Commun. Biol.* 1(108).

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

ANNEXE – TABLEAUX

Tableau 1. Prises de saumons atlantique dans le cadre des pêches de subsistance et à des fins ASR au Labrador (ZPS 1 et 2 combinées), de 1999 à 2022. Les estimations pour 2022 sont comparées à la moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021) et à la moyenne des trois générations précédentes (de 2002 à 2021). Les estimations de 2022 sont préliminaires (p).

Année	Nombre de petits saumons	Poids (en kg) des petits saumons	Nombre de grands saumons	Poids (en kg) des grands saumons	Nombre total	Poids (en kg) total
1999	2 739	5 580	1 084	4 220	3 824	9 800
2000	5 323	10 353	1 352	5 262	6 675	15 613
2001	4 789	9 789	1 673	6 499	6 478	16 288
2002	5 806	11 581	1 437	5 990	7 243	17 572
2003	6 477	13 196	2 175	8 912	8 653	22 108
2004	8 385	17 379	3 696	14 167	12 081	31 546
2005	10 436	21 038	2 817	10 876	13 253	31 914
2006	10 377	21 198	3 090	11 523	13 467	32 721
2007	9 208	17 070	2 652	9 386	11 860	26 456
2008	9 838	19 396	3 905	16 944	13 743	36 340
2009	7 988	16 130	3 344	13 681	11 332	29 810
2010	10 156	20 945	3 840	15 511	13 996	36 456
2011	11 301	23 439	4 535	18 541	15 834	41 979
2012	9 977	18 738	4 228	17 821	14 204	36 560
2013	7 164	14 674	6 374	25 299	13 539	39 973
2014	8 960	17 663	4 000	14 876	12 959	32 539
2015	8 923	17 500	6 146	24 935	15 069	42 435
2016	7 645	14 579	5 595	25 022	13 240	39 601
2017	6 701	12 952	5 818	24 523	12 518	37 475
2018	8 780	16 536	4 077	16 270	12 858	32 807
2019	7 062	13 249	5 793	24 543	12 855	37 791
2020	7 607	14 366	6 345	26 529	13 952	40 895
2021	9 377	19 500	4 217	16 978	13 594	36 478
2 022p	9 130	18 889	5 035	19 983	14 165	38 871
Moyenne de 2015 à 2021	8 014	15 526	5 427	22 686	13 441	38 212
Variation en %	+14	+22	-7	-12	+5	+2
Moyenne de 2002 à 2021	8 608	17 056	4 204	17 117	12 813	34 173
Variation en %	+6	+11	+20	+17	+11	+14

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Tableau 2. Estimations de l'effort de pêche et du nombre de saumons atlantiques conservés et remis à l'eau dans le cadre de la pêche récréative au Labrador (ZPS 1, 2 et 14B), de 1994 à 2022. Les estimations pour 2022 sont préliminaires (p) et seront mises à jour une fois qu'un sondage téléphonique aura été effectué auprès des pêcheurs qui n'ont pas soumis leurs journaux de bord. L'effort est mesuré en jours de pêche, soit chaque journée ou partie d'une journée où un pêcheur a mené des activités de pêche récréative.

Année	Effort (jours de pêche)	Petits saumons conservés	Petits saumons remis à l'eau	Grands saumons conservés	Grands saumons remis à l'eau	Total (saumons conservés)	Total (saumons remis à l'eau)
1994	8 449	2 549	3 681	377	347	2 926	4 028
1995	7 719	2 493	3 302	326	508	2 819	3 810
1996	9 193	2 565	3 776	260	489	2 825	4 265
1997	8 394	2 365	2 187	158	566	2 523	2 753
1998	8 288	2 131	3 758	231	814	2 362	4 572
1999	7 592	2 076	4 407	320	931	2 396	5 338
2000	10 645	2 561	7 095	262	1 446	2 823	8 541
2001	7 986	2 049	4 640	338	1 468	2 387	6 108
2002	8 751	2 071	5 052	207	978	2 278	6 030
2003	8 053	2 112	4 924	222	1 326	2 334	6 250
2004	8 302	1 808	5 968	259	1 519	2 067	7 487
2005	8 499	2 007	7 120	285	1 290	2 292	8 410
2006	6 743	1 656	5 815	227	1 133	1 883	6 948
2007	7 930	1 762	4 631	235	1 222	1 997	5 853
2008	9 025	1 936	5 917	200	1 461	2 136	7 378
2009	7 466	1 355	3 396	216	1 219	1 571	4 615
2010	6 560	1 477	4 704	197	1 080	1 674	5 784
2011	5 457	1 628	5 340	S.O.	2 233	1 628	7 573
2012	6 071	1 376	3 302	S.O.	1 072	1 376	4 374
2013	5 978	1 389	4 167	S.O.	2 433	1 389	6 600
2014	7 504	1 529	4 760	S.O.	1 607	1 529	6 367
2015	6 865	1 417	3 785	S.O.	1 396	1 417	5 181
2016	7 280	1 619	3 644	S.O.	3 063	1 619	6 707
2017	6 491	1 501	4 441	S.O.	3 104	1 501	7 545
2018	3 100	481	4 293	S.O.	1 118	481	5 411
2019	5 178	945	4 518	S.O.	2 695	945	7 213
2020	3 692	665	3 114	S.O.	2 462	665	5 576
2021	6 133	946	5 124	S.O.	1 094	946	6 218
2022p	6 883	952	3 628	S.O.	1 686	952	5 314
Moyenne de la génération précédente (de 2015 à 2021)	5 534	1 082	4 131	S.O.	2 133	1 082	6 264

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Année	Effort (jours de pêche)	Petits saumons conservés	Petits saumons remis à l'eau	Grands saumons conservés	Grands saumons remis à l'eau	Total (saumons conservés)	Total (saumons remis à l'eau)
Variation en %	+24	-12	-12	S.O.	-21	-12	-15

Tableau 3. Estimations de l'effort de pêche et du nombre de saumons atlantiques conservés et remis à l'eau dans le cadre de la pêche récréative à Terre-Neuve (ZPS 3 à 14A), de 1994 à 2022. Les estimations pour 2022 sont préliminaires (p) et seront mises à jour une fois qu'un sondage téléphonique aura été effectué auprès des pêcheurs qui n'ont pas soumis leurs journaux de bord. L'effort est mesuré en jours de pêche, soit chaque journée ou partie d'une journée où un pêcheur a mené des activités de pêche récréative.

Année	Effort (jours de pêche)	Petits saumons conservés	Petits saumons remis à l'eau	Grands saumons conservés	Grands saumons remis à l'eau	Total (saumons conservés)	Total (saumons remis à l'eau)
1994	132 935	29 225	20 761	S.O.	4 685	29 225	25 446
1995	128 309	30 512	22 971	S.O.	4 658	30 512	27 629
1996	153 759	35 440	30 566	S.O.	5 720	35 440	36 286
1997	123 165	22 819	23 129	S.O.	4 154	22 819	27 283
1998	122 848	22 668	27 610	S.O.	3 561	22 668	31 171
1999	123 840	22 870	20 160	S.O.	3 222	22 870	23 382
2000	127 639	21 808	22 610	S.O.	5 033	21 808	27 643
2001	102 768	20 977	17 708	S.O.	3 716	20 977	21 424
2002	95 143	20 913	18 019	S.O.	3 014	20 913	21 033
2003	94 862	21 226	16 455	S.O.	3 639	21 226	20 094
2004	91 151	19 946	17 462	S.O.	3 653	19 946	21 115
2005	117 114	21 869	26 009	S.O.	5 308	21 869	31 317
2006	106 900	19 394	24 676	S.O.	4 561	19 394	29 237
2007	87 655	14 577	13 088	S.O.	3 385	14 577	16 473
2008	143 674	27 497	26 870	S.O.	5 573	27 497	32 443
2009	137 465	23 103	23 285	S.O.	3 053	23 103	26 338
2010	121 705	29 018	34 342	S.O.	5 303	29 018	39 645
2011	111 494	27 116	20 900	S.O.	5 886	27 116	26 786
2012	108 701	21 893	17 638	S.O.	3 017	21 893	20 655
2013	128 370	23 004	15 795	S.O.	4 337	23 004	20 132
2014	110 718	22 591	14 853	S.O.	3 781	22 591	18 634
2015	134 515	29 756	21 597	S.O.	5 683	29 756	27 280
2016	146 383	28 478	22 240	S.O.	7 203	28 478	29 443
2017	34 944	17 275	18 207	S.O.	5 143	17 275	23 350
2018	25 132	7 858	23 629	S.O.	2 562	7 858	26 191
2019	49 070	18 117	26 546	S.O.	5 262	18 117	31 808
2020	78 974	16 920	24 523	S.O.	7 470	16 920	31 993
2021	98 931	15 830	34 341	S.O.	5 089	15 830	39 430

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Année	Effort (jours de pêche)	Petits saumons conservés	Petits saumons remis à l'eau	Grands saumons conservés	Grands saumons remis à l'eau	Total (saumons conservés)	Total (saumons remis à l'eau)
2022p	90 412	17 078	18 416	S.O.	3 219	17 078	21 635
Moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021)	72 239	17 413	24 914	S.O.	5 455	17 413	30 369
Variation en %	+25	-2	-26	S.O.	-41	-2	-29

Tableau 4. Nombre total de saumons atlantiques (combinaison des petits [moins de 63 cm] et des grands [moins de 63 cm] saumons) ayant remonté dans les rivières surveillées de T.-N.-L. en 2022 par rapport aux moyennes (et à la variation en pourcentage) de la génération précédente et des trois générations précédentes. Une génération correspond à six ans à Terre-Neuve et à sept ans au Labrador. Une variation en pourcentage inférieure à 10 % n'est pas considérée comme un changement. Les rivières pour lesquelles les dénombrements de saumons en montaison sont considérés comme incomplets en 2022 sont indiquées en caractères gras. Les valeurs en italique de la rivière Sandhill représentent les estimations du nombre de saumons ayant remonté et la variation en pourcentage si les estimations réalisées avec la méthode bootstrap (et les IC à 95 %) de l'abondance de la remonte avant l'installation de la barrière en 2022 étaient ajoutées aux données recueillies à l'aide de la barrière de dénombrement (voir le texte pour plus de précisions).

Nom de la rivière	ZPS	Nombre total de saumons ayant remonté en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % par rapport aux trois générations précédentes
Rivière English	1	1 305	742	+76	550	+137
Ruisseau Southwest	2	86	195	-56	296	-71
Ruisseau Muddy Bay	2	447	386	+16	361	+24
Rivière Sandhill	2	4 577 5 009 (4 783, 5 359)	3 189	+44 +57 (+50, +68)	4 121	+11 +22 (+16, +30)
Rivière Exploits	4	30 999	21 764	+42	29 606	+5
Rivière Campbellton	4	1 930	3 384	S.O.	3 840	S.O.
Ruisseau Salmon	4	298	1 044	-71	1 232	-76
Ruisseau Rattling	4	385	476	-19	S.O.	S.O.
Ruisseau Middle	5	2 382	2 459	-3	2 464	-3
Rivière Terra Nova	5	3 034	4 647	-35	4 077	-26
Rivière Northwest	5	657	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom de la rivière	ZPS	Nombre total de saumons ayant remonté en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % par rapport aux trois générations précédentes
Rivière Rocky	9	286	350	-18	463	-38
Rivière Northeast	10	506	677	-25	S.O.	S.O.
Rivière Come By Chance	10	187	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Garnish	11	386	374	+3	S.O.	S.O.
Rivière Conne	11	297	544	-45	1550	-81
Rivière Harry	13	2 222	3 202	-31	3 283	-32
Rivière Torrent	14A	4 244	4 905	-13	4 932	-14
Ruisseau Western Arm	14A	1 281	1 105	+16	1 249	+3
Rivière Trout	14A	51	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Ruisseau Parkers	14A	132	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
SOMMAIRE		N = 21	N = 16	Baisses ≥ 30 % 5/16 (31 %)	N = 13	Baisses ≥ 30 % 5/13 (38 %)

Tableau 5. Sommaire de l'état du stock de saumon atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador (ZPS 1 à 14B). Le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur du stock (PRS) correspondent à 100 % et à 150 % de la ponte nécessaire à la conservation déjà définie, respectivement. Une génération correspond à cinq ou six ans à Terre-Neuve et à sept ans au Labrador. Les astérisques indiquent les rivières dans lesquelles des activités de mise en valeur ont eu lieu. Les valeurs pour la rivière Campbellton (en caractères gras) pour 2022 sont fondées sur un dénombrement incomplet et sont considérées comme des estimations minimales.

Nom de la rivière	ZPS	Point de référence limite (PRL) atteint (%)	État en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % par rapport aux trois générations précédentes
Rivière English	1	373	Zone saine	215	+73	150	+149
Ruisseau Southwest	2	28	Zone critique	62	-55	91	-69
Ruisseau Muddy Bay	2	193	Zone saine	155	+24	136	+42
Rivière Sandhill	2	109	Zone de prudence	76	+44	93	+17
* Rivière Exploits	4	52	Zone critique	34	+53	48	+8

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom de la rivière	ZPS	Point de référence limite (PRL) atteint (%)	État en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % par rapport aux trois générations précédentes
Rivière Campbellton	4	210	Zone saine	309	-32	337	-38
Ruisseau Salmon	4	28	Zone critique	118	-76	138	-80
Ruisseau Middle	5	264	Zone saine	269	-2	253	+5
* Rivière Terra Nova	5	45	Zone critique	70	-35	62	-27
Rivière Northwest	5	54	Zone critique	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
* Rivière Rocky	9	28	Zone critique	35	-19	47	-40
Rivière Northeast	10	229	Zone saine	302	-24	S.O.	S.O.
Rivière Come By Chance	10	103	Zone de prudence	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Garnish	11	39	Zone critique	37	+6	S.O.	S.O.
* Rivière Conne	11	14	Zone critique	25	-43	63	-76
Rivière Harry	13	70	Zone critique	96	-27	100	-30
Rivière Torrent	14A	547	Zone saine	737	-26	787	-30
Ruisseau Western Arm	14A	351	Zone saine	296	+37	381	+6
Rivière Trout	14A	24	Zone critique	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
SOMMAIRE		Rivières pour lesquelles l'état du stock a été estimé : N = 19	7 dans la zone saine 2 dans la zone de prudence 10 dans la zone critique	-	Baisses ≥ 30 % 3/16 (19 %)	-	Baisses ≥ 30 % 2/13 (15 %)

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Tableau 6. Sommaire de la production de smolts du saumon atlantique en 2021 par rapport à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) et à la moyenne des trois générations précédentes pour chaque rivière. L'abondance de smolts dans le ruisseau Western Arm est sous-estimée en raison d'une installation tardive de la barrière de dénombrement due aux conditions environnementales. Les valeurs en italiques pour le ruisseau Western Arm représentent l'abondance de smolts estimée et la variation en pourcentage si les estimations réalisées avec la méthode bootstrap (et les IC à 95 %) de la proportion antérieure de smolts en dévalaison avant le 2 juillet tenaient compte de l'installation tardive de la barrière de dénombrement en 2022 (voir le texte pour plus de précisions).

Nom de la rivière	ZPS	Production de smolts en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % de la moyenne de la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % de la moyenne des trois générations précédentes
Rivière Campbellton	4	50 024	36 107	+39	37 364	+34
Rivière Rocky	9	5 880	3 958	+49	9 187	-36
Rivière Conne	11	22 695	35 402	-36	51 028	-56
Rivière Garnish	11	20 368	11 807	+73	S.O.	S.O.
Ruisseau Western Arm	14A	11 926 14 509 (12 991, 16 774)	13 406	-11 +8 (-3, +25)	16 074	-26 -10 (-19, +4)

Tableau 7. Sommaire de la survie en mer du saumon atlantique en 2022 (année de montaison du saumon adulte) par rapport à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) et à la moyenne des trois générations précédentes pour chaque rivière. Les estimations de la survie en mer pour les individus de la rivière Campbellton (en caractères gras) sont considérées comme des estimations minimales. Le dénombrement d'adultes en 2022 est considéré comme incomplet.

Nom de la rivière	ZPS	Production de smolts en 2022	Moyenne de la génération précédente	Variation en % de la moyenne de la génération précédente	Moyenne des trois générations précédentes	Variation en % de la moyenne des trois générations précédentes
Rivière Campbellton	4	7,5	7,5	0	9,0	-17
Rivière Rocky	9	5,4	9,9	-45	5,7	-4
Rivière Conne	11	1,2	1,7	-29	3,0	-60
Rivière Garnish	11	3,9	2,0	+95	S.O.	S.O.
Ruisseau Western Arm	14A	10,7	6,9	+55	7,4	+45

**Évaluation du stock de saumon
atlantique dans la région de
T.-N.-L. en 2022 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Tableau 8. Température moyenne mensuelle des rivières du Labrador (ruisseau Char, rivière Hunt, rivière Shinney) et de Terre-Neuve (20 stations et 12 rivières) pendant les mois de juin, de juillet et d'août 2022. La température de la rivière (°C) a été enregistrée toutes les heures et est exprimée sous forme de moyenne mensuelle avec écart-type (ET).

Région	Mois	Température (°C) ± ET
Labrador	Juin	7,6 ± 2,6
	Juillet	13,7 ± 1,6
	Août	16,8 ± 1,2
Terre-Neuve	Juin	16,1 ± 4,2
	Juillet	19,6 ± 2,6
	Août	21,3 ± 2,2

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667

St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-70424-1 N° cat. Fs70-6/2024-015F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2024



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Évaluation du stock de saumon atlantique de la région de Terre-Neuve-et-Labrador en 2022 (ZPS 1 à 14B). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2024/015.

Aussi disponible en anglais :

DFO. 2024. Stock Assessment of Newfoundland and Labrador Atlantic Salmon in 2022 (SFA 1-14B). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2024/015.