



ÉVALUATION DU STOCK DE SAUMON ATLANTIQUE À TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR EN 2023 (ZPS 1 À 14B)



Image : Saumon atlantique (*Salmo salar*).

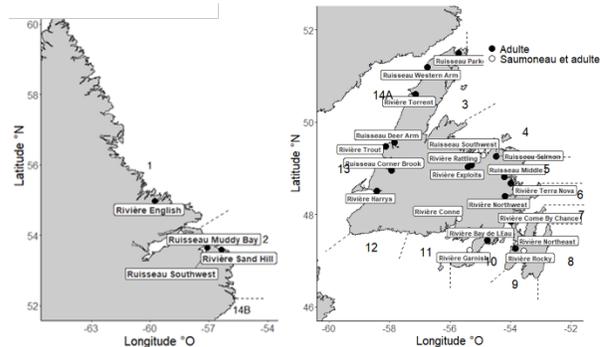


Figure 1. Carte des cours d'eau fréquentés par le saumon atlantique qui sont surveillés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador en 2023, et limites approximatives des zones de pêche du saumon (ZPS) 1 à 14B.

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 cours d'eau 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 de la montaison, l'âge lors de la première fraie et l'étendue de la migration océanique.

Le cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution (AP, Pêches et Océans Canada [MPO] [DFO 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 (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 cours d'eau. La ponte nécessaire à la conservation du saumon atlantique a déjà été établie pour chaque cours d'eau de T.-N.-L. (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 des remontées de saumons (abondance avant l'exploitation dans les cours d'eau), 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 cours d'eau de Terre-Neuve et à sept ans pour la plupart des cours d'eau du Labrador;

- la moyenne des trois générations précédentes (de 16 à 18 ans pour la plupart des cours d'eau de Terre-Neuve, et de 19 à 22 ans pour la plupart des cours d'eau du Labrador).

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs régional du 27 au 29 février 2024 sur l'évaluation du saumon atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador. Il fournit des renseignements sur l'état du stock de saumon atlantique en 2023 dans les ZPS 1, 2 et 14B (Labrador) et les ZPS 3 à 14A (Terre-Neuve) [figures 1 et 2]. Toute autre publication découlant de cette réunion sera affichée, lorsqu'elle sera disponible, dans le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

SOMMAIRE

- Vingt-quatre populations de saumon atlantique (*Salmo salar*) ont fait l'objet d'une surveillance en 2023. On a dénombré les saumons adultes revenant dans 23 cours d'eau au moyen de passes migratoires ou de barrières de surveillance, et on a estimé leur nombre dans un seul cours d'eau 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 populations surveillées.
- En 2023, on disposait d'une quantité suffisante de données chronologiques pour comparer le nombre d'adultes de retour à la frayère par rapport à la génération précédente dans 16 cours d'eau. On a constaté des diminutions totales dans 12 d'entre eux, dont des baisses de plus de 30 % dans 8 cours d'eau. On disposait d'une quantité suffisante de données chronologiques pour comparer le nombre d'adultes de retour par rapport aux trois générations précédentes dans 12 cours d'eau. Des diminutions totales ont été observées dans 9 de ces 12 cours d'eau, dont des baisses de plus de 30 % dans 7 d'entre eux. Cette situation répondait aux critères de déclenchement d'une évaluation complète du stock.
- Des estimations de l'abondance des smolts étaient disponibles pour 3 des 5 cours d'eau de Terre-Neuve où une surveillance a lieu chaque année. L'abondance des smolts était inférieure à la moyenne pour 2 des 3 cours d'eau pour lesquels des estimations avaient été effectuées en 2023, et la modélisation laisse croire que la production de smolts a considérablement diminué au cours des trois dernières générations dans la rivière Rocky (zone de pêche du saumon [ZPS] 9), la rivière Conne (ZPS 11) et le ruisseau Western Arm (ZPS 14A).
- La survie en mer constitue un facteur important limitant l'abondance du saumon atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) Les estimations de la survie en mer pour l'année 2023 de montaison des adultes étaient disponibles pour la rivière Rocky (2,6 %) dans la ZPS 9 et la rivière Garnish (1,1 %) dans la ZPS 11, toutes deux inférieures d'au moins 56 % à la moyenne. Les données disponibles portent à croire que la survie en mer du saumon de la rivière Conne demeure faible (< 2 %).
- En 2023, on estimait que les échappées de géniteurs (œufs) dans les cours d'eau du Labrador se situaient dans la zone critique pour la population du ruisseau Southwest, du ruisseau Muddy Bay et de la rivière Sandhill et dans la zone saine pour la population de la rivière English. Parmi les 15 cours d'eau évalués à Terre-Neuve, dix comportaient des populations dans la zone critique, la population d'un cours d'eau se trouvait dans la zone de prudence et les populations de quatre cours d'eau se situaient dans la zone saine.
- On a obtenu les estimations préliminaires des prises issues des pêches autochtones et de subsistance au Labrador en 2023 à partir des données de journaux de bord. Elles étaient supérieures de 16 % à la moyenne de la génération précédente et de 17 % à la moyenne des trois générations.

- Quant aux estimations des prises de la pêche récréative du saumon atlantique en 2023, elles ont été déterminées à l'aide des journaux soumis par les pêcheurs à la ligne et d'un sondage téléphonique auprès de ces derniers. Les estimations de l'effort des pêcheurs à la ligne, ainsi que des saumons conservés et remis à l'eau, étaient inférieures à la moyenne de la génération précédente à T.-N.-L.
- En 2023, les températures à la surface de la mer pendant les mois d'été ont été beaucoup plus chaudes que la normale sur le plateau continental de T.-N.-L. et dans le golfe du Saint-Laurent. Les trois dernières années ont été les plus chaudes dans la région de T.-N.-L. (2022 ayant été la plus chaude).
- Les cours d'eau du Labrador ont connu des températures mensuelles moyennes record (depuis 1994) en juillet, avec des températures supérieures à 25 °C pour 9,2 % du mois de juillet et 2,1 % du mois d'août. À Terre-Neuve, les températures étaient supérieures à 25 °C pour 14 % du mois de juillet et 2,5 % du mois d'août. Les températures supérieures à 25 °C peuvent avoir des effets physiologiques pouvant s'avérer mortels sur le saumon atlantique juvénile et adulte.
- Les conditions marines observées au cours des trois à cinq dernières années indiquent une amélioration de la productivité aux niveaux trophiques inférieurs dans l'ensemble de la biorégion de T.-N.-L. Il s'agit notamment de concentrations élevées de nutriments, d'efflorescences précoces de phytoplancton et d'une abondance supérieure à la normale de petits copépodes *Calanus* spp. et de plus grands à forte teneur en énergie.
- Les conditions des écosystèmes marins indiquaient une productivité globale limitée de la communauté de poissons. La biomasse totale de l'ensemble de la 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 2023), les indicateurs écosystémiques ont donné l'impression que les conditions pourraient s'améliorer depuis les creux observés vers le milieu des années 2010.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

Terre-Neuve-et-Labrador compte 15 zones de gestion du saumon atlantique (*Salmo salar*), à savoir les ZPS 1 à 14B (figures 1 et 2). Dans ces zones, on a relevé 407 cours d'eau 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 de la montaison, l'âge lors de la première fraie et l'étendue de la migration océanique. Le saumon atlantique juvénile demeure principalement dans les milieux d'eau douce pendant trois à quatre ans à Terre-Neuve (plus de 95 % des échantillons prélevés depuis 2000) et pendant quatre à cinq ans au Labrador (plus de 83 % des échantillons prélevés depuis 2000) avant sa smoltification, puis sa migration vers la mer comme smolt (MPO 2020a). Les populations reproductrices à T.-N.-L. sont composées de proportions variées de petits (longueur à la fourche [LF] < 63 cm) et de grands (LF ≥ 63 cm) saumons adultes (MPO 2023a). Dans la majorité des cours d'eau de Terre-Neuve (ZPS 3 à 12 et 14A), les petits saumons adultes sont principalement des madeleineaux (saumons unibermarins) qui ont passé un an en mer avant de revenir frayer pour la première fois. Dans la plupart des cours d'eau surveillés de T.-N.-L., les petits saumons sont surtout des femelles (proportion de 60 à 92 % dans l'ensemble des cours d'eau). Les grands saumons adultes dans les cours d'eau de Terre-Neuve sont principalement des madeleineaux qui frayent à plusieurs reprises et qui reviennent frayer deux années consécutives ou une

année sur deux. 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 revenir frayer. Le moment de la montaison des saumons dépend des conditions climatiques sur le plateau continental de T.-N.-L., débutant plus tôt les années plus chaudes et plus tard les années où les températures de l'eau sont plus froides et où la glace de mer côtière est importante (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 de pêche 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, depuis 1997, de ne pas l'utiliser pour pêcher le saumon pour des raisons de conservation. Les estimations provisoires des prises de saumon atlantique pour 2023 sont présentées au tableau 1.

En 2023, la saison de pêche récréative s'est ouverte le 15 juin et a été fermée le 15 septembre pour tous les cours d'eau du Labrador, tandis qu'elle a été ouverte le 1^{er} juin et fermée le 7 septembre pour tous les cours d'eau de Terre-Neuve. La pêche récréative du saumon atlantique est gérée selon un système de classification des cours d'eau 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). Les limites de rétention saisonnières étaient d'un poisson dans les cours d'eau de classe 2 et de deux poissons dans les cours d'eau de classe de 4, 6 et les cours d'eau non classés, avec des limites quotidiennes de prise avec remise à l'eau de trois poissons dans les cours d'eau de classe 2, 4 et 6 et les cours d'eau non classés. Lorsque la température de l'eau atteint ou dépasse 20 °C pendant deux à trois jours, des restrictions relatives à la pêche récréative peuvent être mises en œuvre pour permettre la pêche à la ligne seulement le matin (une heure avant le lever du soleil et jusqu'à 10 h) chaque jour. Ce protocole environnemental est en place pour réduire la pression exercée par la pêche récréative sur les saumons migrateurs lors de périodes de température élevée de l'eau afin de réduire les répercussions éventuelles sur sa survie (Van Leeuwen *et al.* 2020, 2023, 2024).

ÉVALUATION

Points de référence

L'AP (DFO 2015) établit deux points de référence pour la gestion des stocks halieutiques, soit le PRL et le PRS. L'état des populations de saumon atlantique à T.-N.-L. est évalué par rapport à ces deux points de référence, définis en fonction de l'estimation des pontes. Le taux de ponte nécessaire à la conservation (œufs) du saumon atlantique a déjà été établi pour différents cours d'eau des ZPS 1 et 2 au Labrador en fonction de 1,9 œuf par m² d'habitat d'alevinage fluvial; dans la région des détroits du Labrador [ZPS 14A et 14B] en fonction de 2,4 œufs par m² d'habitat d'alevinage fluvial et de 105 œufs par hectare d'habitat lacustre; et à Terre-Neuve [ZPS 3 à 13] en fonction de 2,4 œufs par m² d'habitat d'alevinage fluvial et de 368 œufs par hectare d'habitat lacustre (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 à la conservation de l'espèce dans chaque cours d'eau, qui a été défini précédemment.

Les estimations des pontes par les petits et les grands saumons géniteurs dans les cours d'eau surveillés en 2023 ont été calculées et comparées aux PRL et PRS propres à chaque cours d'eau afin de désigner une zone d'état des stocks pour 19 des 24 cours d'eau surveillés. Aucun état du stock n'a pu être désigné pour la rivière Parkers (ZPS 14A) parce que la ponte nécessaire à la conservation n'a pas été établie pour ce bassin versant (Reddin *et al.* 2010). En 2023, des barrières de dénombrement ont été emportées par les eaux, ce qui a eu des répercussions sur sept cours d'eau surveillés; par conséquent, l'état des stocks de quatre cours d'eau n'a pas pu être déterminé. On utilise les estimations contemporaines du rapport des sexes des saumons adultes obtenues grâce aux échantillons d'ADN pour calculer les pontes dans les cours d'eau, lorsqu'elles sont disponibles (Robertson *et al.* 2024). Les populations dont l'estimation des pontes se situe sous le PRL propre à leur cours d'eau se trouvent dans la zone critique, les populations dont la ponte estimée se situe au-dessus du PRS se trouvent dans la zone saine et celles entre le PRL et le PRS se trouvent dans la zone de prudence.

Méthodes

L'état du stock de saumon atlantique à T.-N.-L. (ZPS 1 à 14B) en 2023 a été évalué à l'aide de données sur l'abondance recueillies dans 24 installations de surveillance du saumon (barrières de dénombrement et passes migratoires; figures 1 et 2), lors d'un relevé au tuba (rivière Harry's dans la ZPS 13), ainsi qu'à partir d'estimations préliminaires des prises et de l'effort de la pêche récréative (O'Connell *et al.* 1996, 1998; Dempson *et al.* 2012; Veinott et Cochrane 2015). Aucun cours d'eau à saumon atlantique dans les ZPS 2, 6, 7, 8, 12 et 14B n'a fait l'objet d'une surveillance en 2023. En novembre 2023, les estimations de l'effort de pêche récréative et des prises ont été obtenues des journaux soumis par les pêcheurs à la ligne et d'un sondage téléphonique auprès des pêcheurs non répondants (tableaux 2 et 3, figures 3 et 4). L'effort de pêche à la ligne récréative est présenté en jours de pêche, que l'on définit comme toute journée de pêche, complète ou partielle, d'un pêcheur à la ligne. Les taux d'exploitation de la pêche récréative du saumon atlantique sont calculés pour des cours d'eau particuliers en divisant les estimations du nombre de saumons conservés par le nombre total de saumons de retour à la frayère chaque année et en multipliant le résultat par 100 %. Les estimations des prises de saumon de la pêche récréative dans les cours d'eau surveillés ont été combinées aux nombres d'adultes de retour calculés aux barrières de dénombrement afin d'estimer le total de saumons de retour dans le cours d'eau (où des estimations des prélèvements en aval étaient disponibles) et le nombre total de géniteurs qui ont échappé à la pêche récréative. La Direction des sciences du MPO a supposé un taux de mortalité des pêches avec remises à l'eau de 10 % lors du calcul des estimations du nombre total de saumons de retour ainsi que du total des géniteurs et des pontes (Van Leeuwen *et al.* 2020; Keefe *et al.* 2022; MPO 2023a). En 2023, l'estimation du nombre de saumons de retour dans chaque cours d'eau a été comparée à la moyenne des saumons de retour au cours de la génération précédente et d'une période de 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 cours d'eau de Terre-Neuve et de 19 à 22 ans pour les cours d'eau du Labrador. Pour toutes les comparaisons, on considère les changements de moins de 10 % comme non significatifs, et on a indiqué que le nombre de saumons de retour est semblable à la moyenne comparative. En ce qui concerne les cours d'eau pour lesquels on dispose de suffisamment de données chronologiques, on a modélisé la série chronologique du total des saumons de retour au cours des trois générations précédentes à l'aide d'un modèle linéaire généralisé (MLG) binomial négatif en langage R (progiciel MASS; Venables et Ripley 2002).

Toutes les modélisations ont été effectuées en R (R Core Team 2023) à l'aide de la version 4.3.2.

Les barrières de dénombrement de sept cours d'eau surveillés ont été emportées par les eaux en 2023, ce qui a eu une incidence sur la quantité des données et la capacité de désigner l'état du stock pour certaines populations. Les cours d'eau touchés comprennent ceux-ci : la rivière Campbellton (ZPS 4), la rivière Northwest (ZPS 5), la rivière Conne (ZPS 11), la rivière Garnish (ZPS 11), le ruisseau Deer Arm (ZPS 14A), la rivière Trout (ZPS 14A) et la rivière Parkers (ZPS 14A). Pour ces cours d'eau, les dénombrements de saumons et les estimations des saumons de retour, des géniteurs et des pontes sont considérés comme partiels pour 2023. Pour les cours d'eau des ZPS 5 et 14A, des données de dénombrement quotidien limitées en 2023, ou les séries chronologiques historiques, font qu'il est très difficile d'estimer le nombre de saumons qui pourraient être revenus. Un état du stock a été désigné pour la rivière Conne, la rivière Garnish et la rivière Campbellton en 2023 en fonction des données disponibles. Afin de quantifier l'incertitude quant au nombre de saumons qui pourraient avoir été manqués, un bootstrap non paramétrique a été appliqué aux données historiques des barrières de dénombrement pour la rivière Garnish (2015 à 2022), la rivière Conne (2006 à 2022) et la rivière Campbellton (2005 à 2022).

Les tendances régionales de l'abondance du saumon atlantique adulte dans les cours d'eau surveillés ont été évaluées par la combinaison et la modélisation des séries chronologiques du nombre total de saumons y revenant à l'aide d'un MLG binomial négatif utilisant une fonction de lien logarithmique ainsi que l'année et le cours d'eau 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 cours d'eau surveillés 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, les saumons de retour à la frayère ont été modélisés de manière indépendante depuis 1992 et 1998 respectivement, soit les années de mise en œuvre des moratoires sur la pêche commerciale dans chaque région. L'estimation des abondances logarithmiques moyennes marginales (plus ou moins les erreurs types) a été présentée pour chaque année dans la région de T.-N.-L. Les barres d'erreur représentent la variabilité des dénombrements dans les cours d'eau surveillés, dont les ordres de grandeur diffèrent (tableau 4).

En 2023, l'abondance des smolts en avalaison a été surveillée dans cinq cours d'eau de Terre-Neuve (figure 2). Les séries chronologiques de l'abondance des smolts dans tous les cours d'eau, à l'exception de la rivière Garnish, ont été modélisées sur les trois générations précédentes avec un MLG binomial négatif en utilisant le progiciel MASS en langage R (Venables et Ripley 2002). Les estimations de la survie en mer au cours de l'année de retour des adultes sont calculées pour les cours d'eau surveillés où se trouvent des installations de dénombrement des smolts et des adultes en divisant l'estimation des petits saumons revenus au cours de l'année_i par l'abondance des smolts au cours de l'année_{i-1}, puis en multipliant le résultat par 100 %. Comme les remontes de petits saumons sont composées d'une partie 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 avis scientifique. Les tendances de la survie en mer au cours des trois générations précédentes ont été modélisées pour chaque cours d'eau au moyen d'un MLG bêta à l'aide du progiciel betareg en langage R (Cribari-Neto et Zeileis 2010).

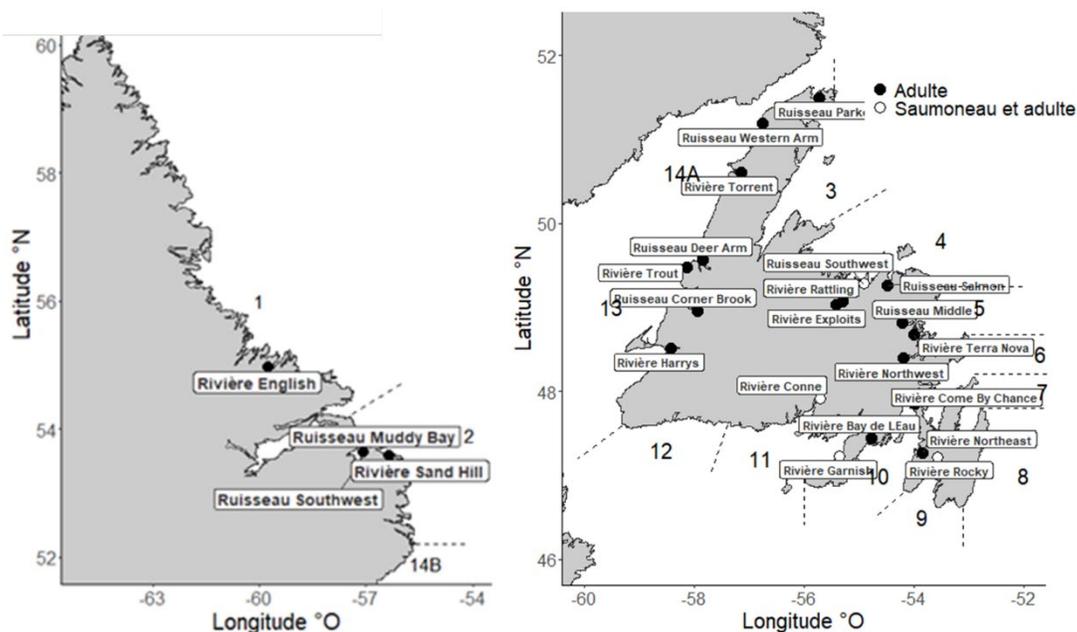


Figure 2. Carte de la région de T.-N.-L. présentant les ZPS 1 à 14B et les cours d'eau pour lesquels le nombre de smolts du saumon atlantique en avalaison ou d'adultes en montaison a été compté en 2023. Les lignes pointillées indiquent les limites approximatives des ZPS.

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 déterminées à partir des journaux de bord soumis (taux de retour de 59 %) et ont été estimées à 15 403 saumons en 2023 (7 677 petits saumons et 7 726 grands), un nombre de 16 % supérieur à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2021) de 13 312 saumons et de 17 % supérieur à la moyenne des trois générations précédentes (de 2003 à 2022) [tableau 1, figure 3]. Les grands saumons représentaient 50 % des prises en nombre.

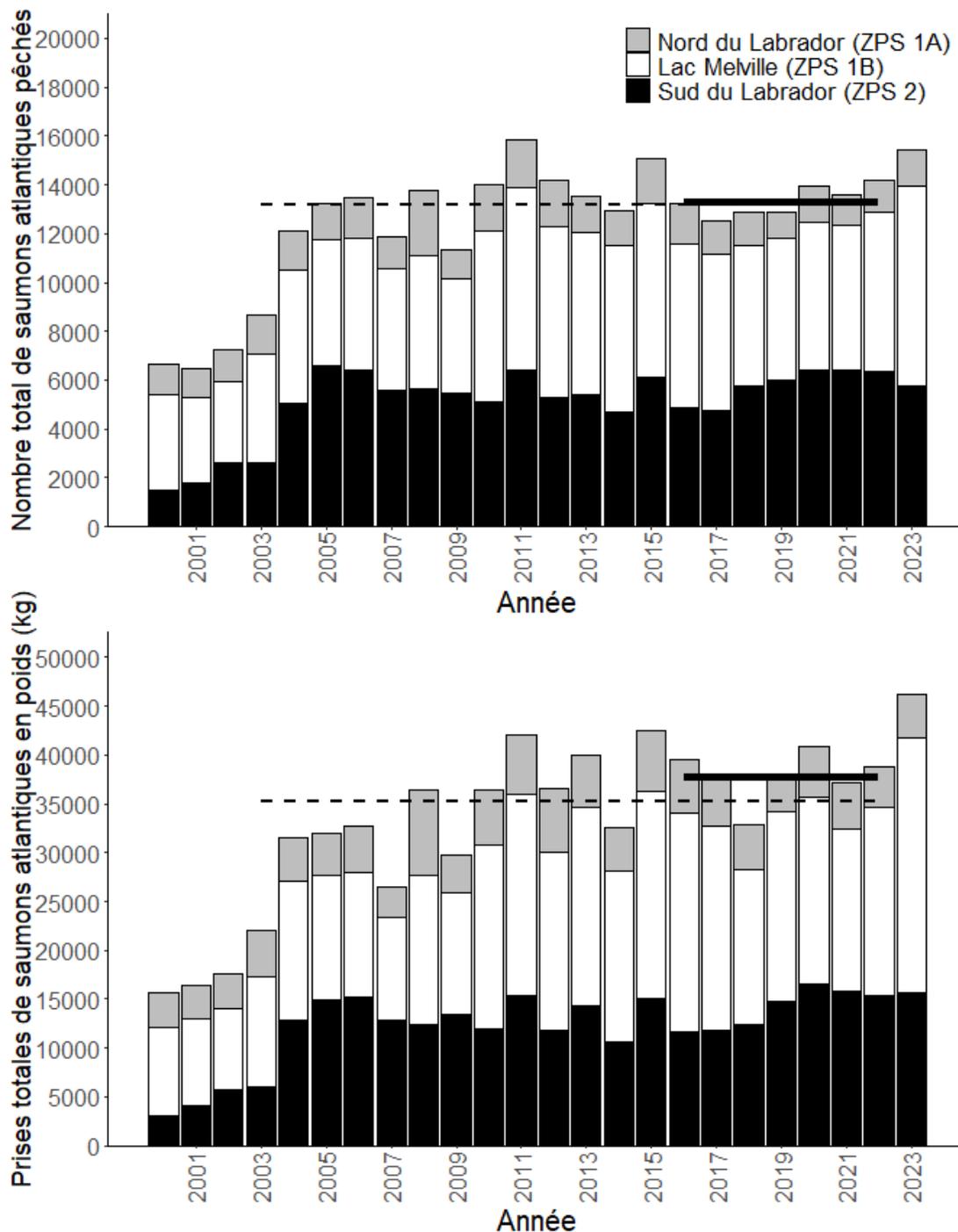


Figure 3. Estimation du nombre (graphique du haut) de saumons atlantiques et du poids (graphique du bas) des individus capturés dans le cadre de la pêche autochtone et de la pêche de subsistance pratiquée au Labrador dans les ZPS 1A, 1B et 2 de 2000 à 2023. La ligne horizontale pleine représente la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2022). La ligne horizontale pointillée représente la moyenne des trois générations précédentes (de 2003 à 2022). Les estimations relatives aux prises pour 2023 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)

L'estimation préliminaire du nombre total de petits saumons conservés en 2023 au Labrador est de 448 individus (tableau 2, figure 4), soit 54 % de moins que la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2022). Le nombre estimé de petits saumons conservés a diminué de 72 % depuis 1994 (MLG binomial négatif, $p < 0,001$, intervalles de confiance [IC] à 95 % : 63 %, 79 %). Le nombre estimé de petits saumons remis à l'eau en 2023 au Labrador était de 3 766 individus, soit 6 % de moins que la moyenne de la génération précédente. La conservation des grands saumons atlantiques dans la pêche récréative est interdite depuis 2011. En 2023, on estime que 1 759 grands saumons ont été remis à l'eau dans le cadre de la pêche récréative au Labrador, soit une baisse de 17 % par rapport à la moyenne de la génération précédente (figure 3). Depuis 1994, le nombre estimé de grands saumons remis à l'eau au Labrador a augmenté de 257 % (MLG binomial négatif, $p < 0,001$, IC à 95 % : 124 %, 469 %). L'effort de pêche au Labrador en 2023 a été estimé à 3 358 jours de pêche, soit une diminution de 37 % par rapport à la moyenne de la génération précédente (tableau 2, figure 4).

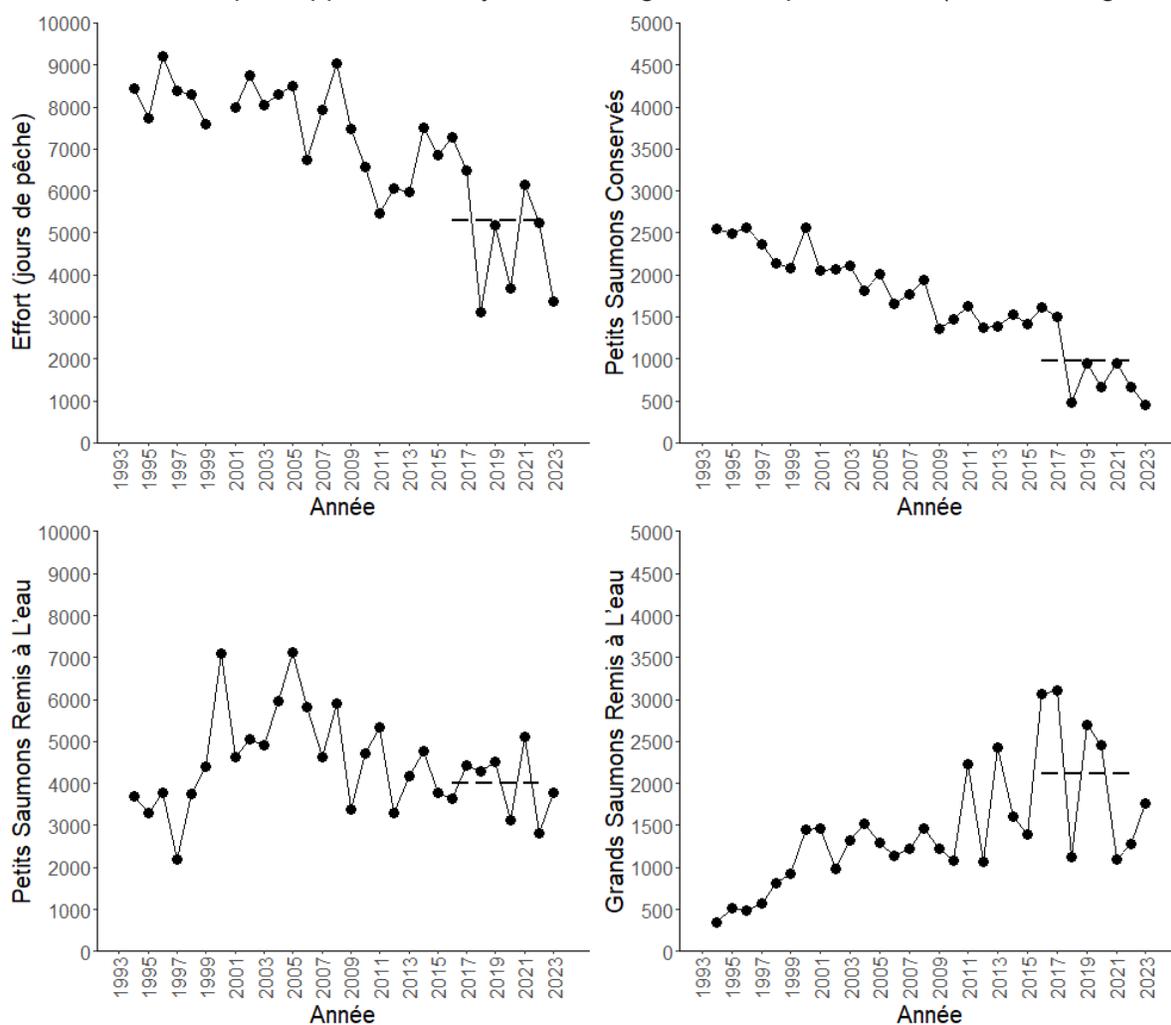


Figure 4. Prises de la pêche récréative de petits et de grands saumons atlantiques et effort de pêche (jours de pêche) au Labrador de 1994 à 2023. Les lignes horizontales pointillées représentent la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2022).

Terre-Neuve (ZPS 3 à 14A)

L'estimation du nombre total de petits saumons conservés dans le cadre de la pêche récréative en 2023 est de 9 006 individus (tableau 3, figure 5), soit 38 % de moins que la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022). L'estimation préliminaire du nombre total de petits saumons remis à l'eau en 2023 était de 13 722 individus, soit une baisse de 44 % par rapport à la moyenne de la génération précédente. La conservation des grands saumons n'était pas permise à Terre-Neuve au cours de toute la durée de la série chronologique. En 2023, 2 838 grands saumons ont été remis à l'eau à Terre-Neuve (ZPS 3 à 14A), ce qui représente 42 % de moins que la moyenne de la génération précédente (figure 5). L'effort des pêcheurs à la ligne estimé en 2023 (27 232 jours de pêche) était de 54 % moins élevé que la moyenne de la génération précédente.

Les taux d'exploitation pour la pêche récréative sont relativement stables dans la plupart des cours d'eau surveillés pour lesquels des estimations sont disponibles (figure 5), variant généralement entre 5 et 15 % pour la plupart des années dans la majorité des cours d'eau. Lors de la saison de pêche récréative de 2023, le taux d'exploitation moyen dans les cours d'eau surveillés à Terre-Neuve était de 8,9 % (fourchette : 0,0 % à 22,5 %) [figure 5].

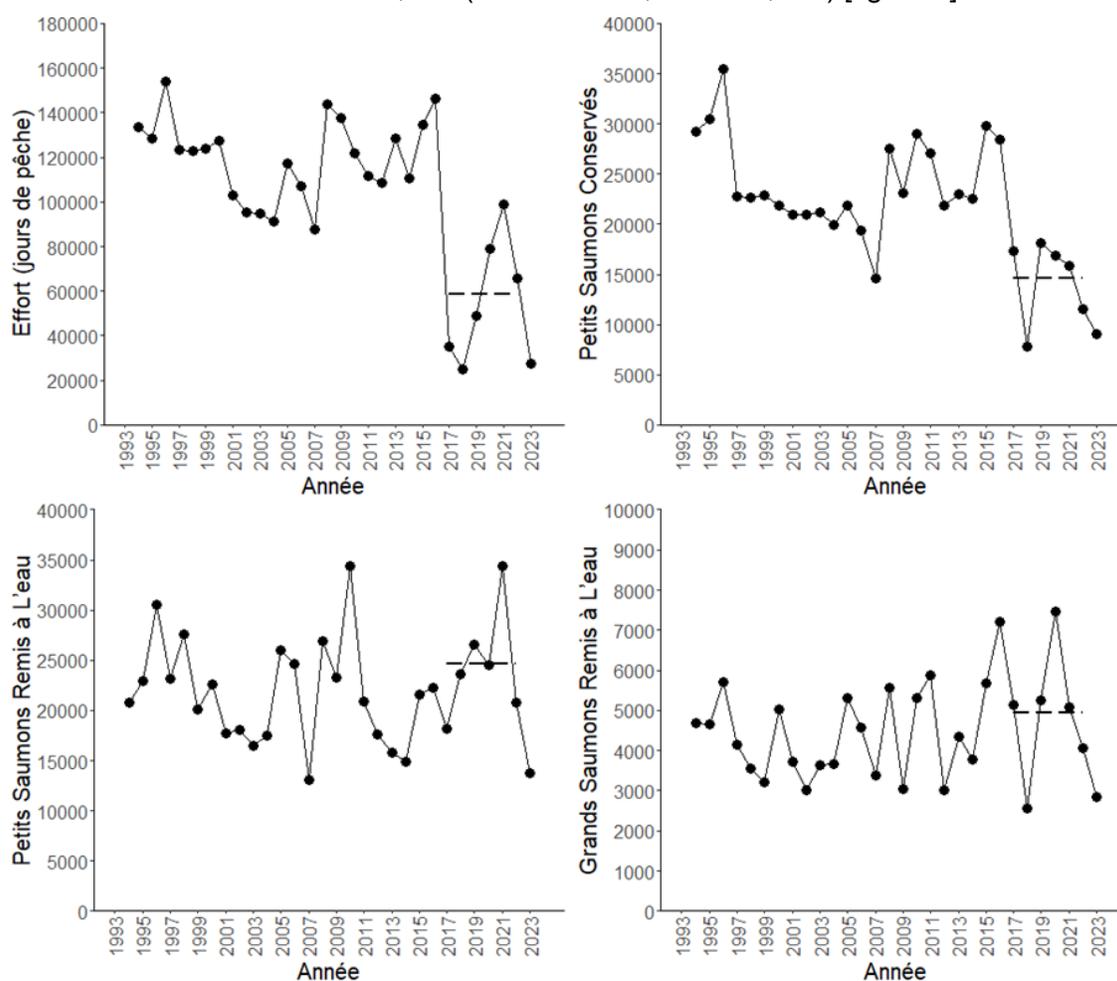


Figure 5. Prises de la pêche récréative de petits et de grands saumons atlantiques et effort de pêche (jours de pêche) à Terre-Neuve de 1994 à 2023. Les lignes horizontales pointillées représentent la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022).

État de la ressource : saumons adultes

Labrador

Quatre cours d'eau à saumons atlantiques au Labrador ont été surveillés en 2023 (figure 2). Le total des saumons de retour dans la rivière English (ZPS 1) était supérieur à la moyenne de la génération précédente (2016 à 2022) et à la moyenne des trois générations précédentes (2003 à 2022), et a établi un sommet record (tableau 4, figures 6 et 7). En revanche, le total des saumons de retour dans les cours d'eau surveillés dans la ZPS 2 était moyen (rivière Sand Hill) ou bien inférieur à la moyenne (ruisseau Muddy Bay et ruisseau Southwest).

En 2023, l'estimation des pontes était supérieure au PRS (zone saine) dans la rivière English (431 %) de la ZPS 1 (tableau 5, figure 8). En 2023, les pontes dans la rivière Sand Hill (93 %), le ruisseau Muddy Bay (21 %) et le ruisseau Southwest (39 %) étaient inférieures à leurs PRL particuliers et se situaient dans la zone critique (tableau 5, figure 8).

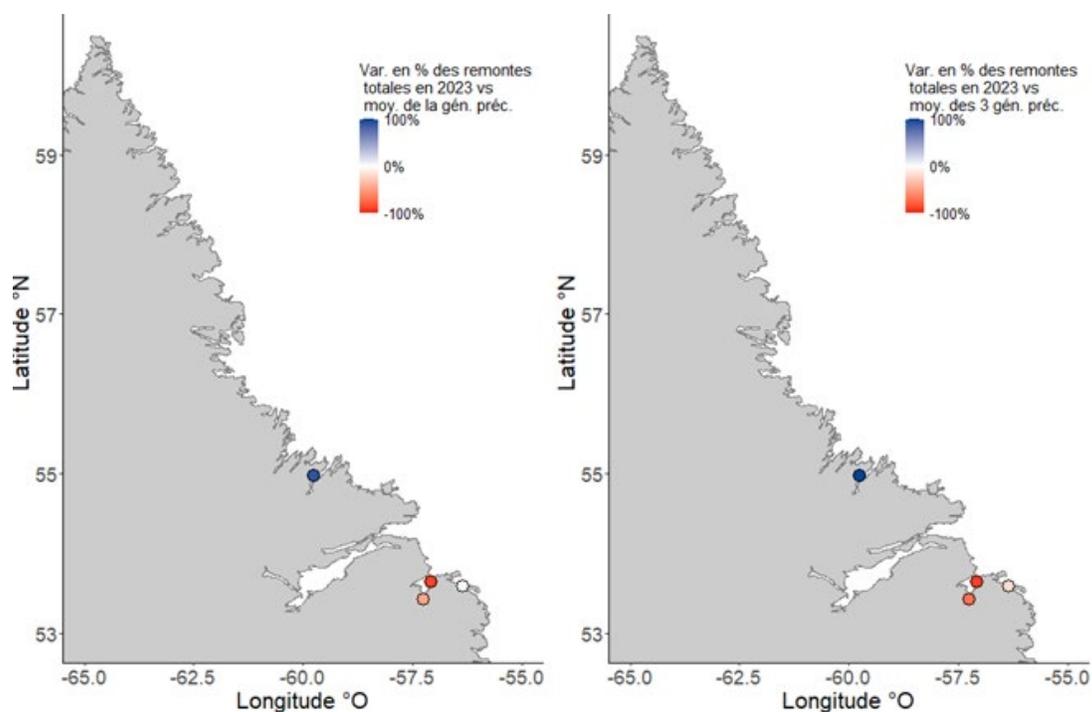


Figure 6. Variation en pourcentage du nombre total de saumons de retour à la frayère en 2023 par rapport à la moyenne pour la génération précédente (graphique de gauche) et pour les trois générations précédentes (graphique de droite), pour quatre populations de saumon atlantique surveillées au Labrador. La période correspondant à la génération précédente est de sept ans pour les cours d'eau du Labrador. La période correspondant aux trois générations précédentes dépend de chaque cours d'eau (de 19 à 22 ans pour les cours d'eau 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 cours d'eau.

Évaluation du stock de saumon atlantique à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

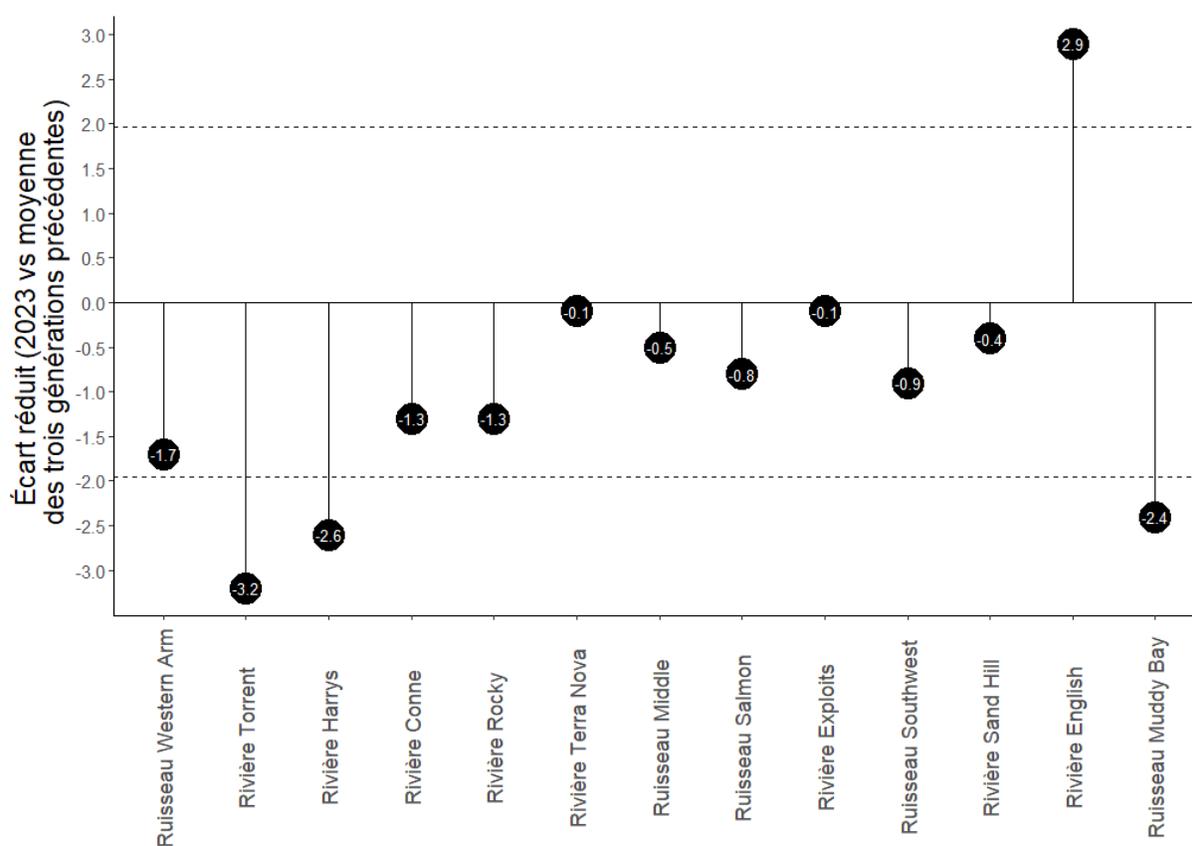


Figure 7. L'écart réduit du nombre total de saumons atlantiques de retour dans les cours d'eau surveillés en 2023 par rapport à la moyenne des trois générations propre à chaque cours d'eau. La valeur indiquée pour chaque cours d'eau représente le nombre d'écarts types séparant le nombre de saumons de retour en 2023 de la moyenne des trois générations précédentes. La rivière Campbellton n'a pas été incluse en raison d'un dénombrement incomplet en 2023. Les lignes horizontales pointillées représentent les intervalles de confiance à 95 % approximatifs ($\pm 1,96$).

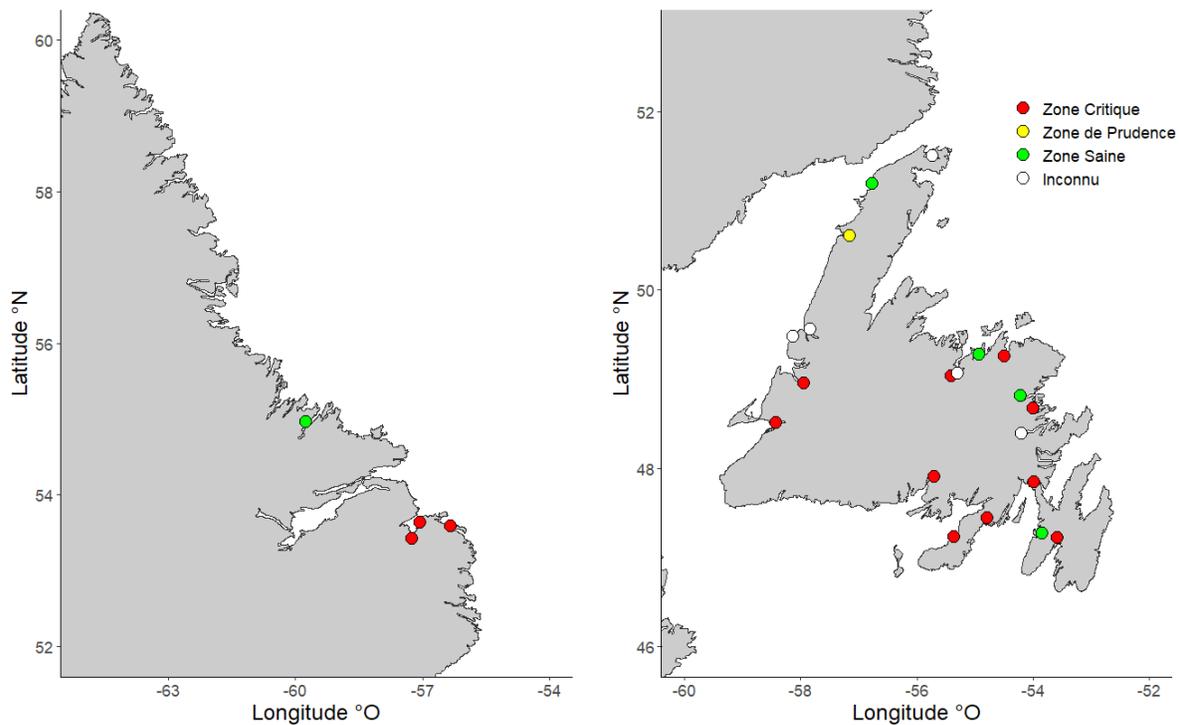


Figure 8. Carte des cours d'eau à saumons atlantiques qui ont été surveillés au Labrador (à gauche) et à Terre-Neuve (à droite) en 2023; les couleurs illustrent la zone d'état estimé du stock conformément à l'approche de précaution (DFO 2015). La désignation d'une population au sein d'une zone d'état du stock est fondée sur la comparaison de l'estimation des pontes en 2023 avec le PRL propre au cours d'eau : zone critique (0 à 99 % du PRL), zone de prudence (100 à 149 % du PRL) et zone saine (≥ 150 % du PRL). Le PRL correspond à la ponte nécessaire à la conservation dans un cours d'eau.

Terre-Neuve

Vingt cours d'eau à saumons atlantiques de Terre-Neuve ont été surveillés en 2023 (figure 2). Le nombre important de barrières de dénombrement emportées a eu une incidence sur le calcul des saumons adultes de retour dans 7 cours d'eau. Le nombre total de saumons de retour dans 9 des 12 cours d'eau surveillés à Terre-Neuve pour lesquels il existe une quantité suffisante de données chronologiques était inférieur à la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2021) en 2023 (tableau 4, figure 9). À Terre-Neuve, en 2023, seule la rivière Exploits a affiché un nombre de saumons de retour à la frayère supérieur à la moyenne de la génération précédente, et aucun cours d'eau surveillé n'a présenté un nombre supérieur à la moyenne des trois générations précédentes (16 à 18 ans; tableau 4, figure 9).

Les estimations de la zone d'état du stock n'étaient pas disponibles pour 5 cours d'eau surveillés à Terre-Neuve en 2023. Parmi les 15 cours d'eau surveillés restants à Terre-Neuve, l'estimation des pontes était supérieure au PRS (zone saine) dans 4 cours d'eau (tableau 5, figure 8); dans la rivière Torrent, les pontes étaient supérieures au PRL (149 %), mais inférieures au PRS (zone de prudence); et les populations de 10 cours d'eau surveillés de Terre-Neuve se trouvaient dans la zone critique, car elles présentaient des estimations des pontes inférieures à leur PRL particulier (tableau 5, figure 8).

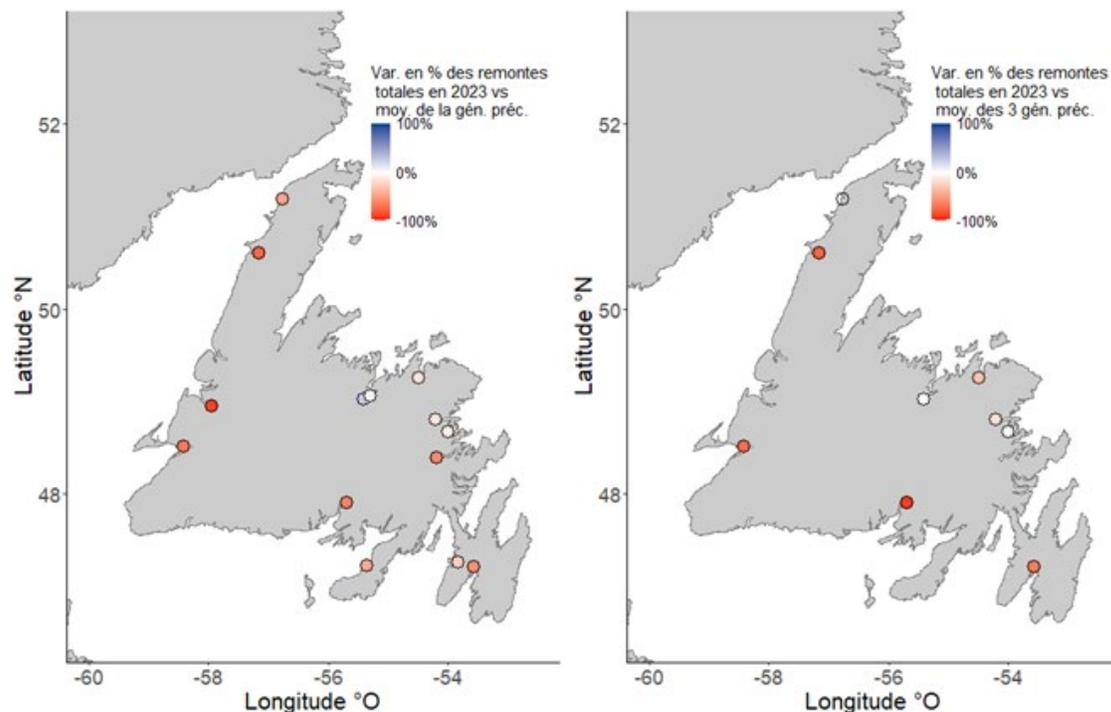


Figure 9. Variation en pourcentage du nombre total de saumons de retour à la frayère en 2023 par rapport à la moyenne pour la génération précédente (graphique de gauche) et les trois générations précédentes (graphique de droite), pour quatre populations de saumon atlantique surveillées à Terre-Neuve. La période correspondant à la génération précédente est de six ans pour les cours d'eau de Terre-Neuve. La période correspondant aux trois générations précédentes dépend de chaque cours d'eau (de 16 à 18 ans pour la plupart des cours d'eau 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 cours d'eau.

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 le nombre relativement faible de saumons de retour observés dans plusieurs cours d'eau à saumons atlantiques surveillés au cours des dernières années, en particulier de 2017 à 2019 (MPO 2020a, 2020b) et en 2022 (MPO 2023a). L'abondance estimée a grimpé en 2021 après l'observation d'importantes remontes dans plusieurs cours d'eau surveillés (MPO 2023a). Cependant, des remontes comportant moins de saumons atlantiques par rapport à la moyenne ont été observées en 2022 et en 2023, qui ont donné lieu à la troisième plus faible et à la plus faible estimation de l'abondance logarithmique moyenne marginale du saumon, respectivement, dans la série chronologique (figure 10).

Au Labrador, selon les estimations, l'abondance logarithmique moyenne marginale du saumon en 2023 était légèrement inférieure aux données de 2020 à 2022 (figure 10). L'estimation pour 2023 se situe près de la moyenne de la série chronologique. La légère baisse observée en 2023 est probablement attribuable à l'équilibre entre les remontes moyennes et supérieures à la moyenne dans la rivière Sand Hill et la rivière English, respectivement, et aux baisses importantes (> 60 %) de l'abondance dans le ruisseau Muddy Bay et le ruisseau Southwest (tableau 4, figure 10).

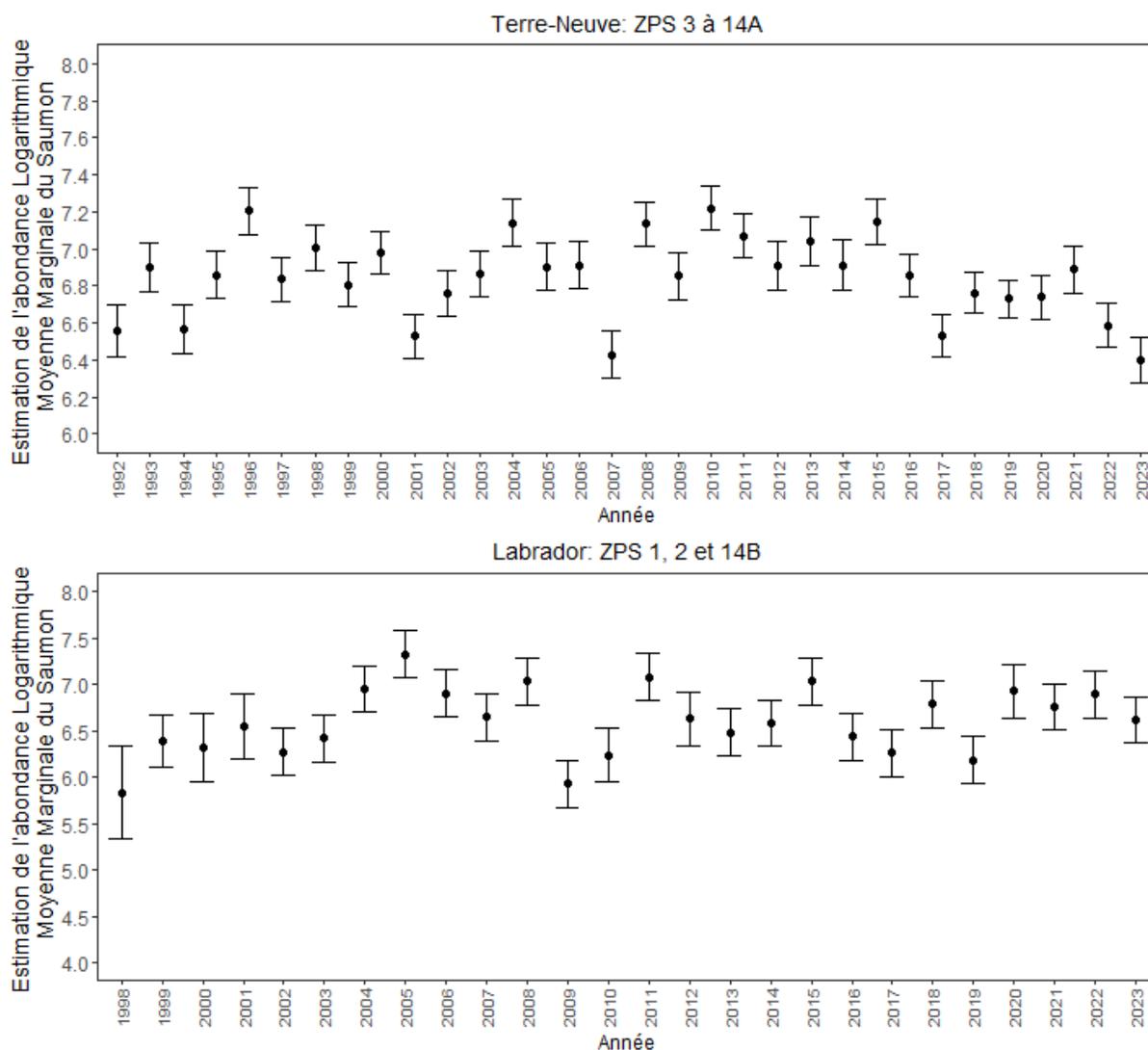


Figure 10. Abondance logarithmique moyenne marginale du saumon atlantique, estimée à partir de MLG binominaux négatifs (fonction de lien logarithmique et année comme facteurs) appliqués aux données des cours d'eau surveillés de Terre-Neuve (à gauche) et du Labrador (à droite). Les lignes verticales représentent \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 fait généralement l'objet d'une surveillance chaque année pendant l'avalaison dans cinq cours d'eau de Terre-Neuve (tableau 6, figures 1 et 11). En 2023, les niveaux d'eau extrêmes ont fait en sorte que les barrières de dénombrement de la rivière Campbellton et de la rivière Rocky ont été emportées. Les valeurs présentées pour ces deux rivières sont des estimations minimales, car il y a une forte probabilité fondée sur le moment historique de la montaison des smolts qu'une grande partie de cette montaison n'ait pas été comptée. L'abondance des smolts dans la rivière Conne était inférieure de 30 % à la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022) et de 53 % à la moyenne des trois générations précédentes (figure 11). L'abondance des smolts était semblable à la moyenne de la génération précédente pour la rivière Garnish (-1 %) et le

Évaluation du stock de saumon atlantique à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

ruisseau Western Arm (-8 %). La modélisation des tendances de l'abondance des smolts au cours des trois générations précédentes dans les cours d'eau surveillés laisse entendre que, parmi les quatre cours d'eau pour lesquels il y a suffisamment de données chronologiques, la production de smolts est en déclin (MLG; $p < 0,05$) dans le ruisseau Western Arm, la rivière Rocky et la rivière Conne (figure 11).

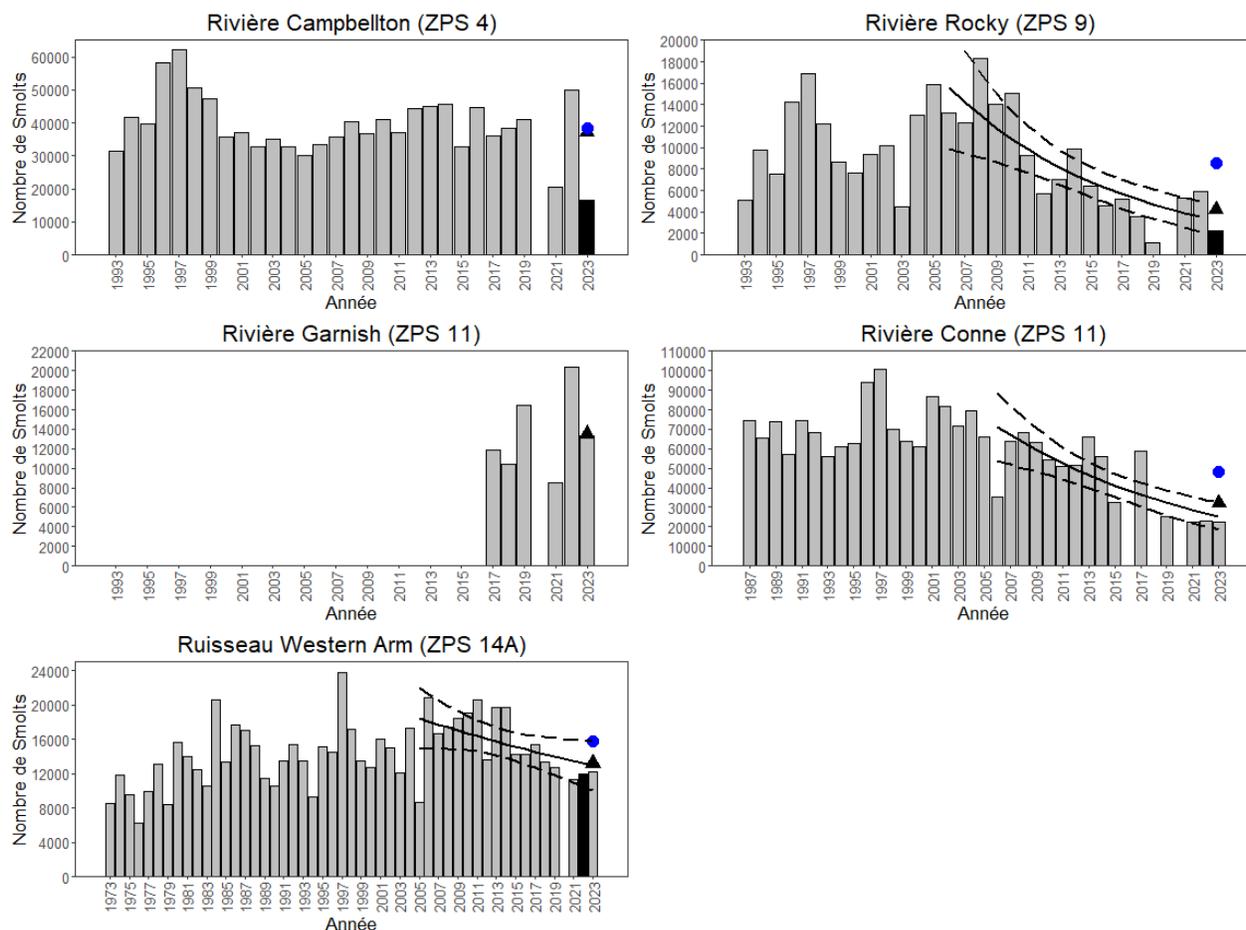


Figure 11. Production de smolts dans les cours d'eau à saumons atlantiques surveillés de Terre-Neuve en 2023. Les triangles noirs et les cercles bleus représentent la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022) et la moyenne des trois générations précédentes (de 16 à 18 ans), respectivement. 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 reflètent les comparaisons de l'abondance des smolts en 2023 par rapport à la moyenne de la génération précédente. Pour des comparaisons aux moyennes des trois générations précédentes, voir le tableau 6. Les lignes pleines et pointillées représentent les estimations du modèle et les intervalles de confiance à 95 % dérivés d'un modèle linéaire généralisé (MLG) binomial négatif de l'abondance des smolts au cours des trois générations précédentes.

Les estimations de la survie en mer pour 2023 (tableau 7) sont fondées sur le nombre de smolts en migration en 2022 et le nombre correspondant de petits smolts de retour en 2023.

D'importants affouillements ont eu des répercussions sur les installations de dénombrement au cours des dernières années, ce qui a eu des conséquences sur les estimations de la survie en mer en 2023. En 2022, la barrière de dénombrement des smolts du ruisseau Western Arm a été installée tardivement en raison des niveaux d'eau extrêmes. Cette situation s'est traduite par

leur dénombrement partiel cette année-là et une surestimation de la survie en mer des adultes de retour dans ce cours d'eau en 2023. En revanche, les affouillements ont eu une incidence importante sur le calcul des petits saumons de retour dans la rivière Conne et la rivière Campbellton en 2023. Par conséquent, les estimations de la survie en mer présentées dans ce rapport pour ces deux rivières sont sous-estimées pour cette année-là. Il est important de noter que, même si l'estimation de la survie en mer fondée sur le dénombrement partiel des adultes dans la rivière Conne en 2023 était de 0,6 %, la survie en mer réelle se situait probablement entre 0,9 % et 1,5 %. Les estimations de la survie en mer pour les rivières Rocky et Garnish en 2023 étaient bien inférieures (-56 à -75 %) aux moyennes de la génération précédente et des trois générations précédentes (tableau 7, figure 12).

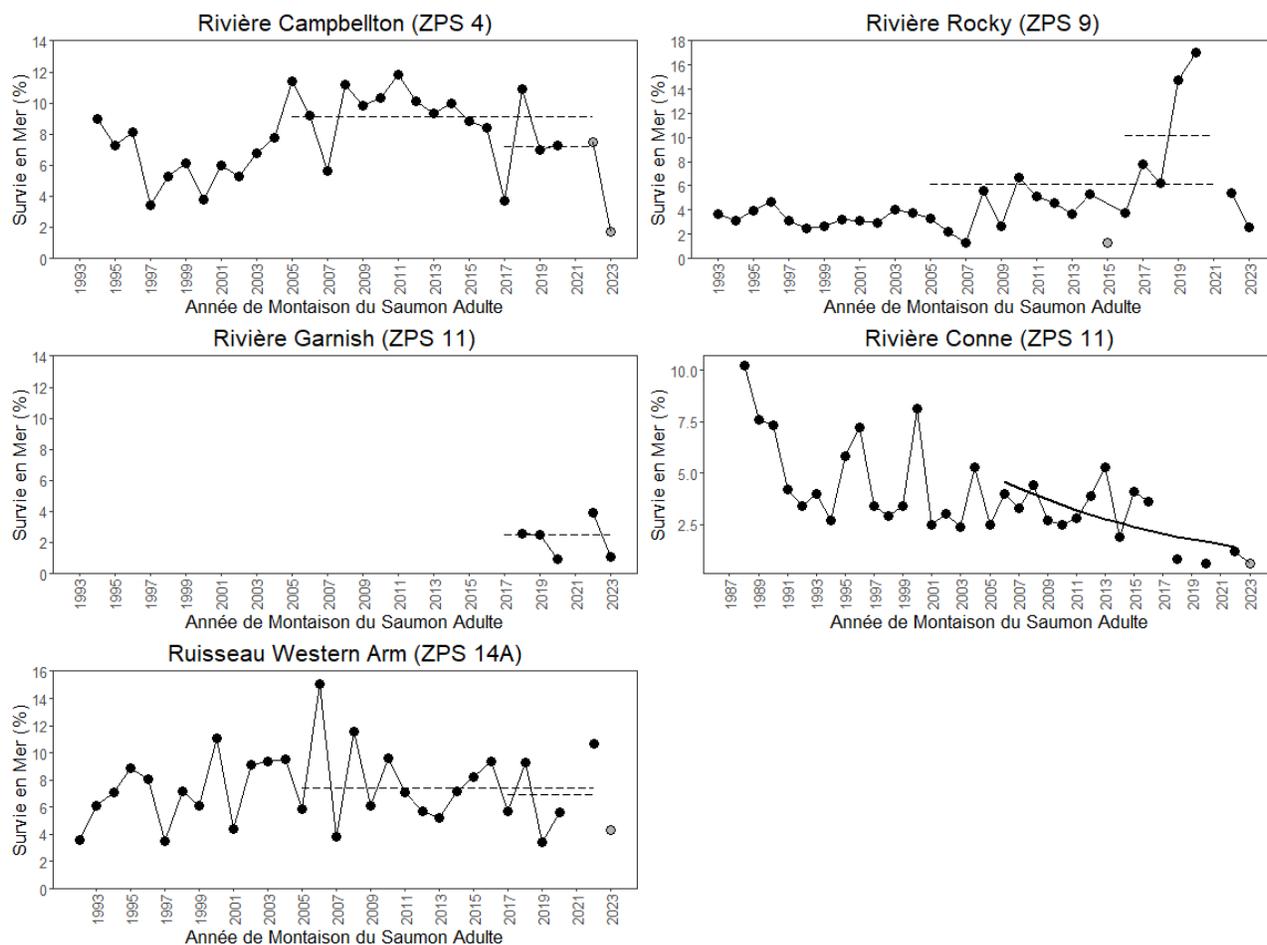


Figure 12. Taux de survie en mer du stade de smolt à celui de petit saumon adulte dans les cours d'eau surveillés de Terre-Neuve. Les lignes horizontales pointillées illustrent la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022) et la moyenne des trois générations précédentes lorsque des données suffisantes sont disponibles. L'estimation pour la rivière Campbellton en 2023 est considérée comme une valeur minimale, car le dénombrement des petits saumons qui reviennent est considéré comme incomplet. L'estimation pour le ruisseau Western Arm en 2023 est une surestimation en raison d'un dénombrement partiel des smolts en 2022. La ligne pleine pour la rivière Conne représente les estimations du modèle dérivées d'un modèle linéaire généralisé (MLG) bêta de la survie en mer au cours des trois générations précédentes.

Au cours des dernières années, les taux de survie en mer pour les cours d'eau situés dans la ZPS 11 ont été faibles par rapport aux autres cours d'eau surveillés 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 12). Les données disponibles laissent entendre que la survie en mer des smolts de 2022 qui reviennent en 2023 dépasse à peine 1 % pour la rivière Garnish. 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. Il est fort probable que la survie en mer pour cette rivière en 2023 était d'environ 1,5 % ou moins. Parmi les quatre cours d'eau pour lesquels on dispose de données suffisantes, seule la rivière Conne présente une tendance à la baisse en matière de survie en mer (MLG; $p < 0,01$; figure 12). Comme les remontes de petits saumons sont composées d'une partie de géniteurs ayant frayé à plusieurs reprises, le taux de survie en mer du smolt jusqu'au stade de saumon vierge unibermarin sera légèrement inférieur aux nombres indiqués ici.

Considérations écosystémiques

Température de l'eau douce

La température de l'eau a été enregistrée et analysée dans sept cours d'eau du Labrador (rivière Hunt, rivière English, ruisseau Muddy Bay, rivière Sand Hill, rivière Eagle et rivière Paradise) et vingt cours d'eau à Terre-Neuve en 2023 (tableau 8). Au Labrador, 64 ± 14 % des heures enregistrées affichaient des températures supérieures à 20 °C en juillet 2023, comparativement à $5,6 \pm 5,2$ % en juillet 2022. En août 2023, $6,8 \pm 3,8$ % des heures étaient supérieures à 20 °C, comparativement à $11,2 \pm 5,0$ % en août 2022. En 2022, environ 1 % des heures enregistrées montraient des températures supérieures à 25 °C. Cependant, en 2023, $9,1 \pm 5,7$ % des heures enregistrées en juillet étaient supérieures à 25 °C. La température quotidienne maximale moyenne était de $26,4 \pm 1,8$ °C en juillet. Dans les cours d'eau de Terre-Neuve, des températures supérieures à 20 °C en juin étaient observées pendant $6,2 \pm 3,0$ % des heures consignées; des températures supérieures à 20 °C et à 25 °C en juillet pendant $71,8 \pm 10,3$ % et $14,0 \pm 7,8$ % des heures consignées, respectivement; et des températures supérieures à 20 °C et à 25 °C en août étaient observées pendant $30,1 \pm 13,1$ % et $1,9 \pm 0,5$ % des heures consignées, respectivement. Par contraste, le temps en pourcentage au-dessus de 20 °C en 2022 variait de 23 % en juin à 61 % en août, et le temps en pourcentage au-dessus de 25 °C allait de 6,1 % en juin à 9,8 % en août. La température quotidienne maximale moyenne était de $23,8 \pm 1,3$ en juillet. Les températures de l'eau dans la région du Centre étaient plus élevées que dans la péninsule d'Avalon et dans la région de l'Ouest à Terre-Neuve. Une exposition prolongée à des températures de plus de 20 à 22 °C peut avoir un effet négatif sur le métabolisme (Breau *et al.* 2011; Breau 2013) et la croissance (Jonsson et Jonsson 2009) du saumon atlantique et peut devenir létale à des températures supérieures à 27 °C (Elliot 1991; Corey *et al.* 2017; Debes *et al.* 2021).

Milieu marin

L'étendue de la glace de mer est liée positivement au moment (date) de la montaison des saumons atlantiques adultes (Dempson *et al.* 2017). En 2023, la saison des glaces de mer a commencé tardivement sur la majeure partie du plateau continental de T.-N.-L. Bien que le volume de glace de mer soit demeuré relativement inférieur à la normale sur la plate-forme de Terre-Neuve, il était proche de la normale sur le plateau continental du Labrador en raison des températures hivernales froides, surtout en février dans le nord du Labrador et dans l'Arctique. En raison de l'advection de la glace de mer du nord, la saison s'est terminée plus tard que

d'habitude à Terre-Neuve et dans le sud du Labrador, tout en étant normale dans le nord (Cyr *et al.* en prép.¹).

Le saumon vierge unibermarin de la cohorte des géniteurs de 2023 a migré vers la mer sous forme de smolt au printemps 2022, une année au cours de laquelle les températures supérieures à la normale à la surface de la mer sur le plateau continental de T.-N.-L. ont établi de nombreux nouveaux records (MPO 2023b). En 2023, les températures à la surface de la mer ont été plus froides que la normale en juin, après quoi de nombreux records de chaleur ont été établis pendant le reste de l'année, ce qui en fait la deuxième année la plus chaude jamais enregistrée pour les températures à la surface de la mer (Cyr *et al.* en prép.¹). Les effets de la température marine sur la croissance et la survie du saumon atlantique sont mal compris, en grande partie à cause d'une combinaison complexe de processus directs (physiologiques) et indirects (c.-à-d. modifiant la répartition temporelle et spatiale des proies). 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; Mills *et al.* 2012). La variabilité du climat océanique au cours des 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 recherche sur les populations de saumon de T.-N.-L. indique que le comportement des smolts et des saumons noirs est influencé par les conditions thermiques durant la première phase de leur migration marine à travers les habitats côtiers (Bøe *et al.* 2019). En mer, le saumon atlantique vit généralement à des températures allant de 4 à 10 °C et des profondeurs de moins de 10 m (Reddin 2006; Strøm *et al.* 2017; Strøm *et al.* 2018; Rikardsen *et al.* 2021) et effectue à l'occasion des plongées plus profondes qui pourraient être associées au comportement de recherche de nourriture (Reddin *et al.* 2011; Hedger *et al.* 2017). Les effets de la température sur l'écosystème marin (abondance et répartition du plancton et du poisson fourrage) de la mer du Labrador et de la côte de Terre-Neuve ont probablement plus d'influence sur la survie des saumons migrateurs que les effets directs de la température sur la bioénergétique, la disponibilité et l'étendue de l'habitat thermique de prédilection (Mills *et al.* 2012; Strøm *et al.* 2023).

Dans l'ensemble, les indices océanographiques biologiques des trois à cinq dernières années le long de la biorégion de T.-N.-L. indiquent une augmentation des concentrations de nutriments et une amélioration des conditions aux niveaux trophiques inférieurs. Il s'agit notamment des efflorescences précoces de phytoplancton, des concentrations améliorées de chlorophylle-*a* et d'une augmentation de la biomasse zooplanctonique alimentée par des abondances supérieures à la normale de petits copépodes *Calanus* spp. et de plus grands à forte teneur en énergie. L'abondance du zooplancton est probablement bénéfique pour la survie du saumon atlantique par l'entremise des processus ascendants (Mills *et al.* 2012; Utne *et al.* 2022). Dans le milieu marin, les post-smolts du saumon atlantique sont des prédateurs opportunistes qui se nourrissent d'une variété d'espèces selon ce qui est disponible sur le plan spatio-temporel (Renkawitz *et al.* 2015; Dixon *et al.* 2019; Hellenbrecht *et al.* 2023). Au début de leur migration en mer, les post-smolts se nourrissent généralement de krill (*Euphausiidae*), de larves de poissons, d'amphipodes planctoniques et d'insectes (Andreassen *et al.* 2001; 2001; Hellenbrecht *et al.* 2023). Certaines données probantes indiquent qu'à mesure que les post-smolts grandissent, leur régime alimentaire se transforme alors qu'ils s'attaquent

¹ Cyr *et al.*, en préparation. Physical Oceanographic Conditions on the Newfoundland and Labrador Shelf during 2023 [en anglais seulement, mais comprend un résumé en français]. MPO. Sec. can. avis sci. Doc. Rech.

principalement à des espèces de poissons comme le capelan (*Mallotus villosus*) et le lançon (*Ammodytes* spp.) [Lear 1972; Dutil et Coutu 1988; Power *et al.* 2023]. La taille et l'abondance du saumon atlantique récolté dans la pêche de stocks mélangés de l'ouest du Groenland ont été liées positivement à la consommation de capelan (Mills *et al.* 2013; Dixon *et al.* 2019). La complexité de la migration et du comportement de recherche de nourriture du saumon atlantique, conjuguée au peu d'information disponible sur l'abondance des espèces de prédateurs et de proies pertinentes, fait qu'il est difficile de discerner comment les changements des températures marines ou de la productivité des écosystèmes influent directement sur l'abondance du saumon atlantique revenant dans les cours d'eau de T.-N.-L. chaque année.

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 de la nourriture). 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. Depuis 2019, certains indicateurs écosystémiques laissent penser que les conditions pourraient s'améliorer par rapport aux creux du milieu et de la fin des années 2010, mais qu'elles n'ont généralement pas atteint les conditions observées au milieu des années 2010.

Incidences de l'aquaculture

Aucun problème de confinement ni aucune détection de saumons d'élevage échappés n'ont été signalés aux installations de surveillance du saumon atlantique dans la baie Placentia, la baie Fortune et la baie d'Espoir en 2023. Cependant, les travaux en cours dans le sud de Terre-Neuve (ZPS 11) ont documenté une hybridation importante avec des poissons d'élevage évadés (Keyser *et al.* 2018, Sylvester *et al.* 2018, Wringe *et al.* 2018) et une réduction de la survie de la progéniture hybride (Sylvester *et al.* 2019; Crowley *et al.* 2022; San Roman *et al.* 2023), et ont prédit des effets négatifs sur la taille de la population sauvage aux niveaux existants de production aquacole (Bradbury *et al.* 2020a). Huit années de surveillance de la génétique et des poissons évadés (2014 à 2021) indiquent que ces derniers étaient présents avant chaque année de la série chronologique, certaines populations plus petites présentant des signes de changements génétiques importants (40 à 60 % d'ascendance nationale) dus à l'introgression avec des poissons évadés (Holborn *et al.* 2022). Ces travaux indiquent que la maturation précoce des tacons hybrides mâles d'élevage et sauvages accélère probablement l'introgression (c'est-à-dire le transfert de matériel génétique des poissons d'élevage évadés vers les populations sauvages) et les effets génétiques qui en découlent (Holborn *et al.* 2022). Cela se fait dans le contexte d'une population sauvage en déclin, désignée comme menacée par le COSEPAC (2010). Cette population est actuellement réévaluée après d'autres diminutions (MPO 2023a) et répond maintenant aux critères désignant les espèces en voie de disparition du COSEPAC.

La détection récente d'une ascendance européenne chez les saumons d'élevage et les poissons évadés augmente probablement le risque pour les populations sauvages de la région (Bradbury *et al.* 2022; Nugent *et al.* 2023). Ces travaux ont démontré qu'une partie de l'ADN des saumons d'élevage confinés et évadés, échantillonnés dans le Canada atlantique, pouvait être attribuée à un croisement récent avec des saumons d'origine européenne. De plus, deux saumons d'élevage fugitifs ayant une ascendance totalement européenne ont été détectés dans le milieu marin (Bradbury *et al.* 2022). Des gènes européens ont également été détectés chez des saumons sauvages échantillonnés dans des zones près des sites d'aquaculture (p. ex. la

rivière Conne; Bradbury *et al.* 2022). De plus, l'analyse d'échantillons de saumons qui se sont échappés d'un site à Long Pond (habitat d'alevinage de parcs en filet) dans le sud de Terre-Neuve (2021) a indiqué la présence continue d'une ascendance européenne importante chez les saumons d'élevage. Pour l'échappée de 2021, 21 % des 189 poissons analysés présentaient une ascendance européenne supérieure à 10 % (les niveaux naturels sont inférieurs à 10 % dans la région). Ces résultats ont démontré que, même si l'utilisation du saumon européen diploïde n'a jamais été approuvée au Canada, des individus d'ascendance européenne totale et partielle ont été utilisés au cours de la dernière décennie, et que certains de ces individus se sont échappés et se sont hybridés dans la nature (Bradbury *et al.* 2022). Il a été démontré que le saumon européen diffère considérablement du saumon nord-américain sur une variété de gènes et de caractères importants (Lehnert *et al.* 2020) et cette observation accroît considérablement le risque pour les populations de saumon sauvage si les individus s'échappent et se reproduisent entre eux, comme cela a été documenté précédemment sur la côte sud de Terre-Neuve (Bradbury *et al.* 2022).

En plus des interactions génétiques, des facteurs associés à l'aquaculture, comme les maladies 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 12). 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, ainsi que la résidence de post-smolts du saumon atlantique près d'installations d'aquaculture 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 des remontes de saumons atlantiques dans les cours d'eau de cette région lors des dernières années.

Sources d'incertitude

Les calculs du nombre total de saumons de retour à la frayère, de géniteurs et de pontes en 2023 dans les cours d'eau surveillés où la pêche récréative était autorisée comprenaient des estimations finales des prises de la pêche récréative et de la mortalité liée à la pêche avec remise à l'eau établies au moyen des journaux de bord soumis par les pêcheurs à la ligne. Au cours des années précédentes, la Direction des sciences du MPO a envoyé entre un et trois rappels à l'automne (d'octobre à décembre) pour que les pêcheurs à la ligne soumettent leurs données. De plus, un sondage téléphonique a été mené en mars chaque année afin d'obtenir des données auprès d'un échantillon de pêcheurs à la ligne non répondants (ceux qui n'ont pas soumis leur journal). En raison de l'augmentation des frais d'affranchissement pour les rappels par la poste et du peu de réponses obtenues, le sondage téléphonique pour les données sur la pêche récréative de 2023 a été déplacé en novembre 2023 et les rappels par la poste n'ont pas été envoyés. On s'attend à ce que cela ait une incidence négligeable sur les estimations de la pêche récréative de chaque cours d'eau; cependant, l'incidence réelle est difficile à déterminer. En théorie, le fait de rapprocher le sondage téléphonique auprès des pêcheurs d'environ quatre mois de la fin de la saison de pêche récréative améliorera probablement la précision avec laquelle ceux-ci se souviennent de leur effort de pêche et de leurs prises cette année-là, ce qui réduira les effets du biais de mémorisation des pêcheurs sur les estimations de la pêche à la ligne de chaque cours d'eau (Connelly *et al.* 2000).

Le nombre de journaux de bord soumis par des pêcheurs à la ligne a été faible au cours des dernières années, affichant une moyenne d'un peu plus de 15 % de 2016 à 2022. Ce taux

relativement faible augmentera l'incertitude des estimations des saumons conservés et remis à l'eau pour les cours d'eau surveillés où la pêche à la ligne est permise.

Les estimations des données sur les prises et l'effort de la pêche récréative dépendaient de la quantité et de l'exactitude des talons de permis de pêche à la ligne remplis et retournés. De même, les estimations des prises accessoires des pêches autochtones à des fins ASR et des pêches de truites et d'ombles 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, une incertitude subsistait lorsque les renseignements fournis étaient inexacts ou incomplets.

Les données sur les caractéristiques biologiques antérieures ou estimées (p. ex. la fécondité, le rapport des sexes, la taille des femelles) et les données sur les estimations des prises utilisées dans l'évaluation ont accru l'incertitude entourant les estimations des pontes et le pourcentage du PRL atteint. On utilise les estimations contemporaines du rapport des sexes des saumons adultes obtenues grâce aux échantillons d'ADN pour les cours d'eau, lorsqu'elles sont disponibles (Robertson *et al.* 2024).

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 cours d'eau évalués pourraient ne pas avoir été représentatives de tous les cours d'eau d'une ZPS donnée.

CONCLUSIONS ET AVIS

Vingt et une populations de saumons atlantiques ont été surveillées en 2023. Des saumons adultes ont été dénombrés dans des installations de surveillance (barrières de dénombrement et passes migratoires) dans quatre cours d'eau du Labrador et vingt cours d'eau de Terre-Neuve. L'abondance du saumon atlantique a été estimée sur la rivière Harry's (ZPS 13) avec une barrière de dénombrement près de Gallants (T.-N.-L.) et un relevé au tuba couvrant la majeure partie du bassin principal en aval de la barrière. Les smolts du saumon atlantique ont fait l'objet d'une surveillance dans cinq cours d'eau surveillés de Terre-Neuve au cours de leur migration vers la mer.

En 2023, d'importants affouillements ont eu des répercussions sur le calcul des saumons dans sept cours d'eau de Terre-Neuve. Après l'examen et l'analyse des données, une zone d'état du stock a été désignée pour seulement trois de ces rivières en 2023 (rivière Northwest, rivière Garnish et rivière Conne).

Douze des 16 cours d'eau surveillés présentant une quantité suffisante de données chronologiques ont affiché une baisse du nombre total de saumons de retour à la frayère par rapport à la moyenne de la génération précédente (tableau 4, figures 6, 7 et 9), dont une baisse supérieure à 30 % pour huit (67 %) d'entre eux. Neuf des 12 (75 %) cours d'eau présentant une quantité suffisante de données chronologiques ont affiché une baisse du nombre total de saumons de retour à la frayère en 2023 par rapport à la moyenne des trois générations précédentes, dont une baisse supérieure à 30 % pour sept (58 %) d'entre eux (tableau 4, figures 6, 7 et 9). Ces déclin ont atteint ou dépassé le seuil établi par les scientifiques du MPO en 2014 pour déclencher une réunion d'évaluation du stock de saumon atlantique en mars 2024, un an plus tôt que prévu. Des remontes supérieures à la moyenne ont été observées dans la rivière English (ZPS 1) et la rivière Exploits (ZPS 4), et les remontes dans la rivière Sand Hill (ZPS 2), le ruisseau Rattling (ZPS 4) et la rivière Terra-Nova (ZPS 5) se situaient près de la moyenne par rapport à la génération précédente (moins de 10 %). Tous les

autres cours d'eau à saumon surveillés à T.-N.-L., pour lesquels on dispose de suffisamment de données chronologiques, présentaient des remontes de saumons inférieures à la moyenne en 2023, dont beaucoup d'entre elles de plus de 50 % (tableau 4). En 2023, on a enregistré des remontes historiquement faibles, ou presque, pour les ruisseaux Southwest et Muddy Bay dans la ZPS 2, la rivière Rocky dans la ZPS 9, la rivière Harry's et le ruisseau Corner Brook dans la ZPS 13, ainsi que dans la rivière Torrent et le ruisseau Western Arm dans la ZPS 14A.

Une zone d'état des stocks a été désignée pour 19 des 24 populations surveillées en 2023. Les estimations des pontes étaient inférieures au PRL propre au cours d'eau (zone critique) pour 3 des 4 cours d'eau évalués au Labrador (tableau 5, figure 8) et 10 des 15 cours d'eau (67 %) évalués à Terre-Neuve (tableau 5, figure 8). La rivière Torrent a été la seule à être surveillée dans la zone de prudence en 2023 (tableau 5, figure 8), après être tombée sous le niveau d'une zone saine pour la première fois depuis plusieurs décennies. En 2023, seulement quatre cours d'eau se trouvaient dans la zone saine. Un au Labrador (rivière English) et quatre à Terre-Neuve (rivière Campbellton, ruisseau Middle, rivière Northeast et ruisseau Western Arm).

La survie en mer constitue un facteur considérable limitant l'abondance des remontes de saumon atlantique adulte dans la région de T.-N.-L. La survie des smolts vers le stade adulte de la classe des smolts de 2022 était inférieure à la moyenne par rapport aux moyennes de la génération précédente pour lesquelles des estimations étaient disponibles.

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
Brian Dempson	Région de T.-N.-L., scientifique émérite du MPO
Caity Brawn	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Chantelle Burke	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Chelsea Bloom	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
Jessie Lilly	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Jonathan Coyne	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Kate Dalley	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Keith Lewis	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Kristin Loughlin	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Michelle Fitzsimmons	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Nick Kelly	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO

Nom	Organisme d'appartenance
Rebecca Poole	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Rex Porter	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO (à la retraite)
Travis Van Leeuwen	Région de T.-N.-L., Sciences du MPO
Lottie Bennett	Région de la capitale nationale, MPO – Secteur des sciences
Yamin Janjua	Région de la capitale nationale, MPO – Secteur des sciences
Connie Dobbin-Vincent	Région de T.-N.-L., MPO – Gestion des ressources
Terry Bungay	Région de T.-N.-L., MPO – Écosystèmes aquatiques
Don Keefe	Ministère des Pêches, des Forêts et de l'Agriculture de Terre-Neuve-et-Labrador
Aaron Dale	Secrétariat de la faune, des plantes et des pêches des Torngat
Donna Carroll	Conseil communautaire de NunatuKavut
George Russell	Conseil communautaire de NunatuKavut
Elizabeth Barlow	Mi'kmaq Alsumk Mowimsikik Koqoey Association / Première Nation Miawpukek
Ross Hinks	Première Nation de Miawpukek
Jon Carr	Fédération du saumon atlantique
Craig Purchase	Université Memorial
Ian Fleming	Université Memorial

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Andreassen, P.M.R., Martinussen, M.B., Hvidsten, N.A., and Stefansson, S.O. 2001. [Feeding and prey-selection of wild Atlantic salmon post-smolts](#). J. Fish. Biol. 58: 1667–1679.
- 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., Xolberg, 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): 844–854.
- 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.
- Connelly, N.A., Brown, T.L., and Knuth, B.A. 2000. [Assessing the relative importance of recall bias and nonresponse bias and adjusting for those biases in statewide angler surveys.](#) Hum. Dimens. Wildl. 5(4): 19–29.
- 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.
- Cribari-Neto, F., and Zeileis, A. 2010. [Beta Regression in R.](#) J. Stat. Softw. 34(2): 1–24.
- 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: 45–59.
- 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., Schwarz, C.J., Reddin, D.G., O’Connell, M.F., Mullins, C.C., and Bourgeois, C.E. 2001. [Estimation of marine exploitation rates on Atlantic salmon \(*Salmo salar* L.\) stocks in Newfoundland, Canada.](#) ICES J. Mar. Sci. 58: 331–341.
- 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., Cochrane, 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, J.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.
- DFO. 2015. [Development of reference points for Atlantic Salmon \(*Salmo salar*\) that conform to the Precautionary Approach.](#) DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2015/058.
- Dixon, H.J., Dempson, J.B., and Power, M. 2019. [Short-term temporal variation in inshore/offshore feeding and trophic niche of Atlantic salmon *Salmo salar* off West Greenland.](#) Mar. Ecol. Prog. Ser. 610: 191–203.
- Dutil, J.D., and Coutu, J.M. 1988. Early marine life of Atlantic salmon, *Salmo salar*, postsmolts in the Northern Gulf of St Lawrence. Fish. Bull. 86(2): 197–212.
- Elliot, J.M. 1991. [Tolerance and resistance to thermal stress in juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar*.](#) Freshw. 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., Basic, T., Davison, P.I., Riley, W.D., Talks, L., Walker, A., 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. [Precocious 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. Manag. 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 populations](#). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 75(4): 506–512.
- Lear, W.H. 1972. Food and feeding of Atlantic salmon in coastal areas and over oceanic depths. Res. Bull. Int. Commiss. Northwest Atl. Fish. 9: 27–39.
- Lehnert, S.J., Kess, T., Bentzen, P., Clement, M., and Bradbury, I.R. 2020. [Divergent and linked selection shape patterns of genomic differentiation between European and North American Atlantic salmon \(*Salmo salar*\)](#). Mar. 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. Freshw. Sci.* 14(4): 23 p.
- Moore, R.B., Penney, R.W., and Tucker, R.J. 1978. Atlantic salmon angled catch and effort data, Newfoundland and Labrador, 1953–77. *Fish. And Mar. Serv. Data Rep. No.* 84.
- MPO. 2020a. [Mise à jour de l'état des stocks de saumon atlantique de Terre-Neuve-et-Labrador en 2019](#). *Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci.* 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.* 2023/019.
- 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: 161–170.
- O'Connell, M.F., Cochrane, N.M., and Mullins, C.C. 1996. [Preliminary Results of the License Stub Return System in The Newfoundland Region, 1994](#). *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 1996/130. 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. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 1997/100. 58 p.
- O'Connell, M.F., Cochrane, N.M., and Mullins, C.C. 1998. [An analysis of the Results of the License Stub Return System in the Newfoundland Region, 1994-97](#). *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 1998/111. 67 p.
- O'Connell, M.F. 2003. [Uncertainty about estimating total returns of Atlantic salmon, *Salmo salar* to the Gander River, Newfoundland, Canada, evaluated using a fish counting fence](#). *Fish. Manag. Ecol.* 10: 23–29.
- 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.
- R Core Team. 2023. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- 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. iv + 45 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. pp. 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. ii + 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.
- Rikardsen, A.H., Righton, D., Strøm, J.F., Thorstad, E.B., Gargan, P., Sheehan, T., Okland, F., Chittenden, C.M., Hedger, R.D., Naesje, 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.
- Robertson, M.J., Weir, L.K., and Dempson J.B. 2013. [Population viability analysis for the South Newfoundland Atlantic Salmon \(*Salmo salar*\) designatable unit](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/090. vii + 26 p.
- 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](#). Nat. 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): 1–16.
- Strøm, J.F., Ugedal, O., Rikardsen, A.H., and Thorstad, E.B. 2023. [Marine food consumption by adult Atlantic salmon and energetic impacts of increased ocean temperatures caused by climate change](#). Hydrobiologia. 850: 3077–3089.
- 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](#). Evolut. App. 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.
- Utne, K.R., Skagseth, Ø., Wennevik, V., Broms, C.T., Melle, W., and Thorstad, E.B. 2022. [Impacts of a changing ecosystem on the feeding and feeding conditions for Atlantic salmon during the first months at sea](#). Front. Mar. Sci. 9: 824614.
- 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.
- Van Leeuwen, T.E., Lehnert, S.J., Breau, C., Fitzsimmons, M., Kelly, N.I., Dempson, J.B., Neville, V.M., Young, M., Keefe, D., Bird, T.J. and Cote, D. 2023. [Considerations for water temperature-related fishery closures in recreational Atlantic Salmon \(*Salmo salar*\) catch and release fisheries: A case study from Eastern Canada](#). Rev. Fish. Sci. Aquacult. 31(4): 598–619.

- Van Leeuwen, T.E., Keefe, D., Young, M., and Adams, B. 2024. [Water temperature at the time of the catch-and-release event is a better predictor of survival in Atlantic salmon \(*Salmo salar*\) than acute water temperature changes before and after](#). J. Fish Biol. 104(5): 1623–1627.
- 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 N. Cochrane. 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.
- Venables W.N., and Ripley B.D. 2002. Modern Applied Statistics with S, Fourth edition. Springer, New York. ISBN 0-387-95457-0.
- 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.

ANNEXE I – TABLEAUX

Tableau 1. Prises de saumons atlantiques dans le cadre des pêches de subsistance et à des fins ASR au Labrador (ZPS 1 et 2 combinées), de 2000 à 2023. Les estimations pour 2023 sont comparées à la moyenne de la génération précédente (de 2016 à 2022) et à la moyenne des trois générations précédentes (de 2003 à 2022). Les estimations de 2023 sont préliminaires.

Année	Nombre de petits saumons	Poids (kg) des petits saumons	Nombre de grands saumons	Poids (kg) des grands saumons	Nombre total	Poids total (kg)
2000	5 324	10 353	1 352	5 261	6 676	15 614
2001	4 790	9 789	1 689	6 562	6 479	16 351
2002	5 807	11 582	1 437	5 990	7 244	17 572
2003	6 477	13 196	2 177	8 911	8 654	22 107
2004	8 385	17 380	3 695	14 168	12 080	31 548
2005	10 437	21 037	2 815	10 876	13 252	31 913
2006	10 377	21 197	3 092	11 525	13 469	32 722
2007	9 208	17 070	2 652	9 386	11 860	26 456
2008	9 838	19 395	3 906	16 943	13 744	36 338
2009	7 989	16 130	3 345	13 679	11 334	29 809
2010	10 157	20 946	3 840	15 512	13 997	36 458
2011	11 299	23 439	4 536	18 540	15 835	41 979
2012	9 977	18 739	4 227	17 823	14 204	36 562
2013	7 165	14 674	6 374	25 300	13 539	39 974
2014	8 960	17 662	3 999	14 877	12 959	32 539
2015	8 924	17 499	6 146	24 934	15 070	42 433
2016	7 646	14 581	5 595	25 023	13 241	39 604
2017	6 702	12 953	5 817	24 523	12 519	37 476
2018	8 780	16 537	4 077	16 271	12 857	32 808
2019	7 064	13 248	5 792	24 541	12 856	37 789
2020	7 608	14 367	6 346	26 529	13 954	40 896
2021	9 377	19 500	4 217	16 977	13 594	36 477
2022	8 383	16 147	5 779	22 566	14 162	38 713
2023	7 677	14 916	7 726	31 271	15 403	46 187
Moyenne de 2016 à 2022	7 937	15 333	5 375	22 347	13 312	37 680
% de variation	-3	-3	44	40	16	23
Moyenne de 2003 à 2022	8 738	17 285	4 421	17 945	13 159	35 230
% de variation	-12	-14	74	18	17	31

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (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 de 2023 au Labrador (ZPS 1, 2 et 14B), de 1994 à 2023. L'effort est mesuré en jours de pêche, soit chaque journée de pêche, complète ou partielle, d'un pêcheur à la ligne.

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
2022	5 238	670	2 829	S.O.	1 277	670	4 106
2023	3 358	448	3 766	S.O.	1 759	448	5 525
Moyenne de la génération précédente (2016 à 2022)	5 302	975	3 995	S.O.	2 116	975	6 111
% de variation	-37	-54	-6	S.O.	-17	-54	-10

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

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 de 2023 à Terre-Neuve (ZPS 3 à 14A), de 1994 à 2023. L'effort est mesuré en jours de pêche, soit chaque journée de pêche, complète ou partielle, d'un pêcheur à la ligne.

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
2022	65 697	11 554	20 748	S.O.	4 067	11 554	24 815
2023	27 232	9 006	13 722	S.O.	2 838	9 006	16 560
Moyenne de la génération précédente (2017 à 2022)	58 791	14 592	24 666	S.O.	4 932	14 592	29 598
% de variation	-54	-38	-44	S.O.	-42	-38	-44

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Tableau 4. Nombre total de saumons atlantiques (combinaison des petits [< 63 cm] et des grands [≥ 63 cm] saumons) de retour dans les cours d'eau surveillés de T.-N.-L. en 2023 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 % est considérée comme ne représentant aucun changement. Les cours d'eau pour lesquels les dénombrements de saumons en montaison sont considérés comme incomplets en 2023 sont indiqués en caractères gras.

Nom du cours d'eau	ZPS	Total des saumons de retour en 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des 3 générations précédentes	Variation en % par rapport aux 3 générations précédentes
Rivière English	1	1 504	787	+91	605	+149
Ruisseau Southwest	2	85	156	-46	287	-70
Ruisseau Muddy Bay	2	42	364	-88	379	-89
Rivière Sand Hill	2	3 437	3 332	+3	4 167	-18
Rivière Exploits	4	28 857	22 880	+26	29 666	-3
Rivière Campbellton	4	1 172	3 468	S.O.	3 897	S.O.
Ruisseau Salmon	4	802	932	-14	1 188	-32
Ruisseau Rattling	4	538	512	+5	S.O.	S.O.
Ruisseau Middle	5	2 100	2 427	-13	2 505	-16
Rivière Terra Nova	5	3 815	4 193	-9	4 055	-6
Rivière Northwest	5	630	1 542	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Rocky	9	151	351	-57	448	-66
Rivière Northeast	10	449	599	-25	S.O.	S.O.
Rivière Come by Chance	10	179	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Bay de l'Eau	10	302	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Garnish	11	236 249 (244, 255)	419	-44 -41 (-39, 42)	S.O.	S.O.
Rivière Conne	11	143	388	S.O.	1 443	S.O.
Rivière Harry's	13	855	2 661	-68	3 235	-74
Ruisseau Corner Brook	13	13	119	-89	S.O.	S.O.
Rivière Torrent	14A	1 182	4 784	-75	4 877	-76
Ruisseau Western Arm	14A	584	1 075	-46	1 252	-53
Ruisseau Deer Arm	14A	18	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Trout	14A	3	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Rivière Parkers	14A	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom du cours d'eau	ZPS	Total des saumons de retour en 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente	Moyenne des 3 générations précédentes	Variation en % par rapport aux 3 générations précédentes
Sommaire		Cours d'eau surveillés : 24	-	Baisses ≥ 30 % 8/16 (50 %)	-	Baisses de ≥ 30 % 7/12 (58 %)

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 où des activités de mise en valeur ont eu lieu. Les valeurs de 2023 pour les rivières indiquées en caractères gras sont fondées sur des dénombrements incomplets et sont considérées comme une estimation minimale. Voir le texte pour obtenir des détails sur la désignation de zone saine pour la rivière Campbellton en fonction du dénombrement partiel en 2023 et des données historiques des barrières de dénombrement.

Nom du cours d'eau	ZPS	PRL atteint (%) en 2023	Zone d'état du stock de 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente
Rivière English	1	431	Zone saine	225	+92
Ruisseau Southwest	2	39	Zone critique	49	-20
Ruisseau Muddy Bay	2	21	Zone critique	152	-86
Rivière Sand Hill	2	93	Zone critique	78	+19
*Rivière Exploits	4	52	Zone critique	37	+41
Rivière Campbellton	4	134	Zone saine	324	S.O.
Ruisseau Salmon	4	85	Zone critique	104	-18
Ruisseau Middle	5	244	Zone saine	267	-9
*Rivière Terra Nova	5	58	Zone critique	63	-40
Rivière Northwest	5	52	S.O.	101	S.O.
*Rivière Rocky	9	15	Zone critique	35	-57
Rivière Northeast	10	212	Zone saine	268	-21
Rivière Come by Chance	10	98	Zone critique	S.O.	S.O.
Rivière Bay de l'Eau	10	94	Zone critique	S.O.	S.O.
Rivière Garnish	11	20	Zone critique	40	-50
*Rivière Conne	11	7	Zone critique	18	S.O.
Rivière Harry's	13	40	Zone critique	83	-52
Ruisseau Corner Brook	13	28	Zone critique	217	-87
Rivière Torrent	14A	149	Zone de prudence	702	-79
Ruisseau Western Arm	14A	164	Zone saine	287	-43

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom du cours d'eau	ZPS	PRL atteint (%) en 2023	Zone d'état du stock de 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % par rapport à la génération précédente
Sommaire		Cours d'eau pour lesquels l'état du stock a été estimé : N = 19	5, zone saine 1, zone de prudence 13, zone critique	-	Baisses de ≥ 30 % 8/15 (53 %)

Tableau 6. Sommaire de la production de smolts du saumon atlantique en 2023 par rapport à la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022) et à la moyenne des trois générations précédentes pour chaque cours d'eau. Les valeurs d'abondance des smolts dans la rivière Campbellton et la rivière Rocky (en caractères gras) sont sous-estimées parce que les barrières de dénombrement ont été emportées par les eaux.

Nom du cours d'eau	ZPS	Production de smolts en 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % de la moyenne de la génération précédente	Moyenne des 3 générations précédentes	Variation en % de la moyenne des trois générations précédentes
Rivière Campbellton	4	16 587	37 155	S.O.	38 378	S.O.
Rivière Rocky	9	2 243	4 226	S.O.	8 564	S.O.
Rivière Conne	11	22 540	32 226	-30	47 921	-53
Rivière Garnish	11	13 353	13 519	-1	S.O.	S.O.
Ruisseau Western Arm	14A	12 167	13 193	-8	15 757	-23

Tableau 7. Sommaire de la survie en mer du saumon atlantique en 2023 (année de montaison du saumon adulte) par rapport à la moyenne de la génération précédente (de 2017 à 2022) et à la moyenne des trois générations précédentes pour chaque cours d'eau. Les estimations de la survie en milieu marin présentées en 2023 pour les cours d'eau indiqués en caractères gras sont inexactes en raison d'importants affouillements à la barrière de dénombrement des smolts en 2022 (ruisseau Western Arm) ou à la barrière de dénombrement des adultes en 2023 (rivière Campbellton et rivière Conne).

Nom du cours d'eau	ZPS	Survie en mer en 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % de la moyenne de la génération précédente	Moyenne des 3 générations précédentes	Variation en % de la moyenne des trois générations précédentes
Rivière Campbellton	4	1,7	7,2	S.O.	9,1	S.O.
Rivière Rocky	9	2,6	10,2	-75	6,1	-57

**Évaluation du stock de saumon atlantique
à T.-N.-L. en 2023 (ZPS 1 à 14B)**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom du cours d'eau	ZPS	Survie en mer en 2023	Moyenne de la génération précédente	Variation en % de la moyenne de la génération précédente	Moyenne des 3 générations précédentes	Variation en % de la moyenne des trois générations précédentes
Rivière Conne	11	0,6	0,9	S.O.	2,9	S.O.
Rivière Garnish	11	1,1	2,5	-56	S.O.	S.O.
Ruisseau Western Arm	14A	4,3	6,9	S.O.	7,6	S.O.

Tableau 8. Température moyenne mensuelle des cours d'eau du Labrador (ruisseau Char, rivière Hunt, rivière Shinney) et de Terre-Neuve (20 stations et 12 cours d'eau) pendant les mois de juin, de juillet et d'août 2023. La température du cours d'eau (en °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	11,6 ± 3,0
	Juillet	21,1 ± 1,0
	Août	17,0 ± 0,7
Terre-Neuve	Juin	13,0 ± 0,7
	Juillet	21,6 ± 1,2
	Août	18,9 ± 0,5

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
PO Box 5667
St. John's, NL A1C 5X1

Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-77333-9 N° cat. Fs70-6/2025-025F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2025

Ce rapport est publié sous la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#)



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2025. Évaluation du stock de Saumon Atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador en 2023
(ZPS 1 à 14b). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2025/025.

Also available in English:

DFO. 2025. *Stock Assessment of Newfoundland and Labrador Atlantic Salmon in 2023 (SFA 1–14B)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2025/025.