



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2021/007

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Compte rendu de l'examen régional par les pairs sur l'évaluation du saumon de l'Atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador

Date de la réunion : du 5 au 7 mars 2019

Lieu : St John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Président : Dale Richards

Rédactrice : Chantelle Burke

Direction des sciences
Pêches et Océans Canada

C. P. 5667

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

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

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

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2021
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2021. Compte rendu de l'examen régional par les pairs sur l'évaluation du saumon de l'Atlantique à Terre-Neuve-et-Labrador; du 5 au 7 mars 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2021/007.

Also available in English:

DFO. 2021. *Proceedings of the Regional Peer Review for the Assessment of Atlantic Salmon in Newfoundland and Labrador; March 5-7, 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2021/007.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
PRÉSENTATIONS.....	1
APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE.....	1
APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES, BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE	2
LE POINT SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS DANS L'ANALYSE GÉNÉTIQUE DES PÊCHES DE SAUMON PROVENANT DE STOCKS MÉLANGÉS DANS L'ATLANTIQUE NORD	2
LE POINT SUR LES INTERACTIONS GÉNÉTIQUES ENTRE DES SAUMONS SAUVAGES DE L'ATLANTIQUE ET DES SAUMONS DE L'ATLANTIQUE D'ÉLEVAGE FUGITIFS DANS LE SUD DE TERRE-NEUVE.....	3
ESTIMATIONS MODÉLISÉES DE LA MORTALITÉ DUE À LA PÊCHE AVEC REMISE À L'EAU À DIFFÉRENTES TEMPÉRATURES DE L'EAU	4
TEMPÉRATURE DES RIVIÈRES ET TENDANCES À LA FERMETURE DANS L'ENSEMBLE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	6
SUIVI DES MIGRATIONS EN MER DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE	7
ÉVALUATION DES STOCKS DE SAUMON DE L'ATLANTIQUE DANS LE RUISSEAU MIDDLE BARACHOIS ET LA RIVIÈRE ROBINSONS, 2018.....	8
SURVEILLANCE DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE, PARC NATIONAL DU GROS-MORNE	9
SURVEILLANCE DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE, PARC NATIONAL TERRA NOVA	11
ÉVALUATION DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE DANS LES RIVIÈRES SURVEILLÉES DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	12
ÉTUDE SUR LES VARIABLES POTENTIELLES À L'ORIGINE DE LA MORTALITÉ MARINE DES POST-SAUMONEAUX DE L'ATLANTIQUE DANS DEUX COURS D'EAU DE TERRE- NEUVE (RUISSEAU WESTERN ARM ET RIVIÈRE CAMPBELLTON).....	13
DOCUMENTS DE TRAVAIL	14
RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE.....	15
RÉFÉRENCES CITÉES.....	15
ANNEXE I : CADRE DE RÉFÉRENCE	17
ANNEXE II : ORDRE DU JOUR.....	18
ANNEXE III : LISTE DES PARTICIPANTS	20

SOMMAIRE

Un processus régional d'examen par les pairs sur l'état du saumon de l'Atlantique à Terre-Neuve et au Labrador a eu lieu du 5 au 7 mars 2019 à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Il visait à fournir les derniers renseignements scientifiques sur la situation des stocks de saumon de l'Atlantique dans les zones de pêche du saumon (ZPS) 1, 2 et 14B, au Labrador, et les ZPS 3 à 14A, à Terre-Neuve.

Au cours de cette réunion, un avis scientifique a été rédigé; il renferme les conclusions de cet examen scientifique. Des documents de recherche seront aussi préparés. Le présent compte rendu comprend des résumés, des sommaires des discussions et des recommandations de recherche. Le mandat, l'ordre du jour et la liste des participants de la réunion sont annexés aux présentes. Toutes les publications produites à l'issue de la réunion (avis scientifiques, documents de recherche, comptes rendus) seront disponibles sur le site Web du [Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO](#).

INTRODUCTION

La dernière évaluation complète du stock de saumon de l'Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador a eu lieu du 28 février au 1^{er} mars 2018 (MPO 2018). Compte tenu des conclusions de l'évaluation de 2018, la Direction de la gestion des ressources a demandé à la Direction des sciences du MPO de procéder à un examen en cours de saison de l'état du saumon de l'Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador; cet examen a eu lieu en juillet 2018 (MPO 2019). Un examen préliminaire des données a également été réalisé en février 2019 afin d'orienter une éventuelle approche provisoire de gestion du saumon pour la pêche récréative de 2019. L'actuel processus régional d'examen par les pairs, tel que décrit dans le mandat (annexe 1), a pour objectif d'évaluer le saumon de l'Atlantique dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (zones de pêche du saumon 1 à 14B). L'équipe chargée de la gestion des pêches utilisera l'information tirée du processus régional d'évaluation par les pairs afin d'améliorer le plan de gestion du saumon de 2019.

PRÉSENTATIONS

APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE

Présentateur : Frédéric Cyr, Direction des sciences du MPO

Résumé

Présentation des conditions de l'environnement physique en 2018 (forçage atmosphérique à grande échelle et ses effets sur les régimes hydrographiques). Même si l'indice d'oscillation nord-atlantique (NAO) était élevé, la moyenne annuelle de la température de l'air était normale dans cinq sites autour de la mer du Labrador. Cependant, ces données cachent un hiver plus doux que la normale (surtout en mars) et un printemps plus froid que la normale (mai et juillet), qui ont été causés par des anomalies des cartes de pression du niveau de la mer dans l'hémisphère Nord. Sous l'effet de ces températures de l'air, le volume de la glace de mer près de Terre-Neuve était inférieur à la normale du début mars à la mi-avril, et proche de la normale pour le reste de la saison. Les températures annuelles de la surface de la mer étaient plus froides que la normale dans les régions extracôtières entourant Terre-Neuve et le Labrador, une tendance observée depuis 2015. À Comfort Cove (la seule région côtière pour laquelle des données sont disponibles au moment de l'évaluation), la température de l'eau à 10 m de profondeur était supérieure à la normale en été, probablement en raison des températures chaudes de l'air. À la station 27, la température intégrée au-dessus de la colonne d'eau (0 à 176 m) était normale en 2018, mais la salinité présentait sa plus grande anomalie négative (eau douce) depuis le début de la série chronologique en 1948.

Discussion

Des éclaircissements sont demandés concernant les différences signalées dans les estimations régionales et moyennes de la température de la surface de la mer pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Si certaines régions étaient chaudes (côte nord-est, sud de Terre-Neuve), la température moyenne de la surface de la mer sur l'ensemble des régions était plus froide que la normale en 2018, car la température de l'eau était plus froide que la normale dans les régions extracôtières. En réponse à une demande de prévisions pour 2019, le présentateur déclare qu'une NAO supérieure à la moyenne en 2018 pourrait se traduire par une température de la surface de la mer inférieure à la moyenne au printemps.

APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES, BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE

Présentateur : David Bélanger, Direction des sciences du MPO

Résumé

En 2018, la biomasse de chlorophylle *a*, présente dans les 100 premiers mètres de la colonne d'eau, est revenue à des niveaux supérieurs à la normale dans toute la région de Terre-Neuve-et-Labrador pour la première fois en 10 ans. Ces dernières années, des anomalies positives de la chlorophylle *a* ont été associées à une augmentation de la concentration de nitrate dans les couches plus profondes (50-150 m) de l'océan. Toutefois, les faibles concentrations de nitrate profond observées sur le plateau en 2018 pourraient avoir un effet négatif sur la biomasse de la chlorophylle *a* dans la colonne d'eau en 2019. Les indices de la prolifération printanière dérivés des données satellitaires indiquent que la production de phytoplancton de surface était inférieure aux données climatologiques de 1998 à 2015, les proliférations se produisant légèrement plus tard que la normale. La biomasse du zooplancton a atteint des niveaux historiquement bas en 2018 pour une quatrième année consécutive, alors que les anomalies de l'abondance étaient parmi les plus élevées en 20 ans. Les changements de taille et de structure de la communauté zooplanctonique résultent d'une diminution générale de l'abondance des grands copépodes riches en énergie (*Calanus finmarchicus*) et d'une augmentation importante de l'abondance de petits copépodes (*Pseudocalanus* spp. et *Oithona* spp.) en automne.

Discussion

Un participant demande ce que l'on sait des mécanismes potentiels à l'origine du récent changement de taille et de structure de la communauté zooplanctonique sur le plateau continental de Terre-Neuve. Le présentateur explique que, bien que l'on ne comprenne pas entièrement les mécanismes, la tendance est probablement due à des processus ascendants (c'est-à-dire des facteurs environnementaux) plutôt que descendants (c'est-à-dire la concurrence, la prédation).

LE POINT SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS DANS L'ANALYSE GÉNÉTIQUE DES PÊCHES DE SAUMON PROVENANT DE STOCKS MÉLANGÉS DANS L'ATLANTIQUE NORD

Présentateur : Ian Bradbury, Direction des sciences du MPO

Résumé

La composition du stock de saumon de l'Atlantique récolté dans trois pêches de l'Atlantique Nord-Ouest a été examinée à l'aide d'une analyse du mélange génétique et d'une attribution individuelle en fonction d'une seule base de polymorphisme touchant un nucléotide unique (96 loci, 9 369 individus, 31 groupes), sur l'ensemble de l'aire de répartition indigène de l'espèce. Cent quatre-vingt-treize individus prélevés dans la pêche de Saint-Pierre-et-Miquelon (2017, 2018) ont été analysés et les estimations de la composition du stock ont révélé une dominance constante de trois régions : golfe du Saint-Laurent, Gaspésie et Terre-Neuve, les contributions de Terre-Neuve représentant la composante la plus importante avec 61 %. Un individu européen du groupe de déclaration britannique a été détecté dans cette pêche en 2018. Dans la récolte de l'ouest du Groenland (2017-2018, $n = 1\,985$), les contributions nord-américaines provenaient en grande partie du Labrador, du golfe du Saint-Laurent et de la péninsule gaspésienne. Les contributions européennes (~20 % du total) provenaient presque entièrement du groupe de déclaration britannique. Enfin, d'après les estimations du mélange

dans la pêche côtière du Labrador (2017-2018, n = 994), la récolte est dominée par trois groupes de déclaration du Labrador qui représentent ensemble plus de 98 % de la récolte. Dans ces trois pêches, les estimations de la composition des stocks semblent stables sur les deux années. L'enquête sur la composition des stocks dans les trois pêches se poursuivra en 2019.

Discussion

La discussion porte sur le fait que l'on a trouvé moins de gros poissons dans les échantillons les plus récents de la pêche de Saint-Pierre-et-Miquelon. Un participant demande si cela peut être lié à un éventuel biais d'échantillonnage. Plus précisément, il demande si les échantillons sont représentatifs de la réelle composition selon la taille des poissons dans la pêche, ou de ce qui est envoyé au MPO (c'est-à-dire un échantillonnage non aléatoire). Si elles sont disponibles, les informations antérieures sur la composition selon la taille des saumons dans les rapports de récolte de Saint-Pierre-et-Miquelon pourraient être utiles pour répondre à cette question.

Un participant demande si la série chronologique des échantillons d'écaillés provenant de la pêche dans les îles Féroé remontait jusque dans les années 1960, car cette information serait intéressante pour évaluer l'évolution dans le temps de l'origine des poissons capturés dans cette pêche. Le même participant donne des détails sur une étude de marquage du saumon du Groenland qui a récemment recueilli des informations à l'aide d'étiquettes détachables sur des sites du nord de Terre-Neuve, de la mer du Labrador et de l'Atlantique Nord-Est, et demande au présentateur s'il pourra fournir rapidement les résultats génétiques des poissons marqués. Le présentateur répond que les attributions de poissons marqués à l'aide d'étiquettes satellites d'archivage détachables dans l'étude sur le Groenland seront fournies au fur et à mesure des besoins. Un autre participant demande si le résultat montrant que 20 % des échantillons de la pêche du Groenland provenaient du Labrador pouvait être ventilé par région. Le présentateur explique que les échantillons provenant du Labrador se composaient de trois groupes, le groupe le plus important étant issu du sud du Labrador et les deux groupes plus petits du lac Melville et du nord du Labrador.

LE POINT SUR LES INTERACTIONS GÉNÉTIQUES ENTRE DES SAUMONS SAUVAGES DE L'ATLANTIQUE ET DES SAUMONS DE L'ATLANTIQUE D'ÉLEVAGE FUGITIFS DANS LE SUD DE TERRE-NEUVE

Présentateur : Ian Bradbury, Direction des sciences du MPO

Résumé

La surveillance des saumons d'élevage fugitifs et de l'hybridation entre le saumon sauvage et le saumon d'élevage se sont poursuivies en 2018. L'examen de la survie relative des juvéniles sauvages, hybrides et féraux dans la nature suggère une réduction de la survie des descendants de saumons d'élevage. En outre, la modélisation de simulation montre des impacts possibles sur le caractère et la taille des populations sauvages qui subissent une hybridation. Des fugitifs ont été détectés à la barrière de dénombrement de la rivière Garnish (n = 5) et dans le cadre d'un relevé cible sur les fugitifs à la suite d'une évason à la fin du mois de juillet 2018 (n = 400). Une surveillance régulière des fugitifs de l'aquaculture a été effectuée à l'automne 2018 par pêche à la ligne et à l'aide de filets maillants surveillés dans la baie de Fortune et la baie d'Espoir, sans permettre de détecter un seul poisson fugitif. Les travaux en cours continueront à surveiller les niveaux d'hybridation et à élaborer des données génétiques de référence pour les populations de saumon de la baie Placentia.

Discussion

Un participant demande si le nouveau procédé de cisaillement nécessite moins de matériel génétique et, dans l'affirmative, s'il serait possible de procéder à un échantillonnage non légal des petits poissons. Le présentateur explique qu'on s'oriente vers un échantillonnage non légal. Un autre participant demande des renseignements sur les réunions des groupes internationaux de modélisation mentionnées dans la présentation, en particulier la manière dont ces groupes sont organisés et si des informations/publications issues de ces réunions seront disponibles. Le présentateur répond que les ateliers de modélisation sont organisés autour d'un groupe de travail indépendant, qui est soutenu par le MPO, et que toute publication issue des groupes de travail peut être mise à disposition sur demande.

ESTIMATIONS MODÉLISÉES DE LA MORTALITÉ DUE À LA PÊCHE AVEC REMISE À L'EAU À DIFFÉRENTES TEMPÉRATURES DE L'EAU

Présentateur : Travis Van Leeuwen, Direction des sciences du MPO

Résumé

Les gestionnaires acceptent largement la pêche à la ligne avec remise à l'eau comme un outil de conservation, car on pense que la mortalité associée est minimale. Cependant, la mortalité due à la pêche avec remise à l'eau est influencée par les pratiques des pêcheurs (p. ex. l'exposition à l'air, la manipulation, le type d'hameçon, le type d'appât), leur expérience et la température de l'eau. Comme les pêcheurs à la ligne capturent habituellement le saumon de l'Atlantique durant les mois les plus chauds de l'année, les poissons remis à l'eau risquent ensuite d'être exposés à des conditions de l'eau provoquant un stress physiologique et pouvant être fatales. C'est pourquoi l'utilisation de la pêche avec remise à l'eau et du seuil de température pour déterminer la fermeture des rivières (p. ex. des températures $\geq 18^{\circ}\text{C}$ deux jours consécutifs à Terre-Neuve et au Labrador) reste controversée. Un modèle a été élaboré à partir d'une synthèse des données issues d'études sur la pêche avec remise à l'eau en Amérique du Nord et en Europe afin de :

1. prédire la probabilité de mortalité du saumon de l'Atlantique pêché et remis à l'eau à une température de l'eau donnée;
2. combiner les estimations de la pêche avec remise à l'eau tirées des données du sondage mené auprès des pêcheurs à la ligne à Terre-Neuve et au Labrador aux données sur la température des rivières pour estimer la mortalité totale du saumon de l'Atlantique dans la pêche avec remise à l'eau.

Les résultats de la modélisation montrent que la probabilité de mortalité augmente de manière significative avec la température de l'eau et que les estimations actuelles de la mortalité dans la pêche avec remise à l'eau utilisées par la région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO (10 %) sont des estimations prévues faibles à moyennes.

Discussion

La discussion tourne autour d'un certain nombre de points clés :

1. Démontrer la validité de l'approche de modélisation, qui a consisté à compiler des études sur la pêche avec remise à l'eau en Amérique du Nord et en Europe (c'est-à-dire une méta-analyse) et à interpréter les résultats.
2. Déterminer si les résultats montrant le pourcentage de mortalité prévu à une température donnée sont représentatifs de la mortalité dans la pêche récréative avec remise à l'eau à

Terre-Neuve et au Labrador et s'ils doivent être utilisés pour guider les décisions de gestion sur les fermetures environnementales dans la pêche récréative du saumon à Terre-Neuve et au Labrador.

La discussion porte sur l'inclusion de certaines études réalisées avec de petits échantillons; on souligne notamment que les points de données au-dessus de 18 °C correspondaient à des échantillons relativement petits (fourchette : 10-23 poissons). Certains participants estiment que c'est insuffisant pour obtenir des résultats quantitatifs solides. Le présentateur (et co-auteur de l'étude) précise que les tailles d'échantillon indiquées ne représentent pas nécessairement le nombre total de poissons dans une étude donnée, mais plutôt le nombre de poissons pêchés à la ligne à une température donnée de l'eau. Le présentateur insiste sur la difficulté (voire l'impossibilité) d'obtenir de grands échantillons dans une gamme de température. Il pense que toute étude supplémentaire donnerait probablement des estimations de la mortalité qui se situeraient dans l'intervalle de confiance de 95 % inférieur des résultats du modèle. Il fait également valoir que le modèle idéal contrôlerait plusieurs facteurs explicatifs (cycle biologique, type d'engin, etc.), mais qu'en réalité, les données sont insuffisantes pour adopter cette approche. Dans un souci de clarification, un autre participant (et co-auteur de l'étude) explique que le modèle tient compte de la taille de l'échantillon en accordant plus de poids aux points de données correspondant à un échantillon plus grand. En conséquence, il est recommandé d'illustrer ce point sur la figure des résultats du modèle en échelonnant les points de données en fonction de la taille de l'échantillon et en supprimant la ligne de régression moyenne du modèle. Les participants débattent pour savoir si l'interprétation de la variance du modèle (c.-à-d. les intervalles de confiance) est représentative de la probabilité de mortalité à une température donnée lorsque des pratiques de manipulation du poisson appropriées (c.-à-d. un intervalle de confiance plus faible) et inappropriées (c.-à-d. un intervalle de confiance plus élevé) sont appliquées. Une autre interprétation est que l'incertitude entourant les estimations de mortalité prévues résulte de la combinaison de plusieurs expériences, présentant chacune son propre niveau de variation. Le présentateur explique que son interprétation visait à fournir une explication non statistique pour le public, mais reconnaît la variabilité inhérente à l'approche de la méta-analyse, et souligne que ce point est abordé dans le document de travail.

Compte tenu des questions soulevées au cours de la discussion, un certain nombre de participants estiment qu'une interprétation prudente des résultats du modèle s'impose et proposent un examen supplémentaire si les résultats sont destinés à guider les mesures de gestion de la pêche récréative du saumon à Terre-Neuve et au Labrador. Plus précisément, ils veulent savoir si les résultats du modèle seront utilisés pour fournir des avis sur l'application des protocoles environnementaux dans la pêche récréative à Terre-Neuve et au Labrador en 2019. En réponse, certains participants expliquent que les données utilisées dans le modèle étaient insuffisantes pour produire des avis scientifiques solides, et pensent qu'une étude en cours effectuée par le gouvernement provincial (avec une taille d'échantillon prévue de plus de 300 poissons et des données sur la température à haute résolution) fournirait des résultats plus concrets. Le présentateur déclare qu'il sera tout aussi difficile pour les gestionnaires de la pêche de prendre des décisions de gestion fondées sur une étude portant sur une seule rivière à Terre-Neuve-et-Labrador, qui devra également tenir compte des effets de plusieurs variables (p. ex. l'exposition à l'air, la durée de la lutte).

La question des événements de mortalité en aval associés à la pêche avec remise à l'eau est également un point de discussion. Certains participants estiment qu'elle devrait faire l'objet de futures études, car elle peut influencer les estimations de la mortalité. Un participant donne un exemple précis démontrant les effets en aval sur les poissons pêchés à la ligne. Au cours d'une étude de marquage, on a découvert que les poissons manipulés avec des gants en coton qui ont été recapturés des mois plus tard (par des pêcheurs à la ligne) présentaient des ulcères et

étaient en très mauvais état. Un consensus se dégage pour dire que le MPO devrait étudier les effets potentiels en aval de la manipulation de poissons avec des gants de coton. En outre, il est recommandé que de futures recherches explorent les effets des techniques de manipulation sur la mortalité dans la pêche avec remise à l'eau.

Un participant commente que le public (y compris certains groupes de pêcheurs à la ligne de Terre-Neuve-et-Labrador) pense que le poisson est moins facile à attraper lorsque les températures sont plus élevées. Le présentateur répond qu'il existe peu de preuves scientifiques à l'appui de cette affirmation (c'est-à-dire deux études existantes dont les résultats se contredisent) et, en outre, que le manque de preuves scientifiques reflète la difficulté de quantifier cette question (p. ex. en exigeant des échantillons de 500 poissons par strate de température de l'eau). Cela dit, un certain nombre de participants soulignent qu'il est important de quantifier les changements du taux d'exploitation en fonction de la température de l'eau, car les futurs avis pour la gestion des pêches concernant les changements probables de la mortalité dans la pêche avec remise à l'eau selon la température devront tenir compte de ce biais potentiel.

TEMPÉRATURE DES RIVIÈRES ET TENDANCES À LA FERMETURE DANS L'ENSEMBLE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentateur : Travis Van Leeuwen, Direction des sciences du MPO

Résumé

La température moyenne de l'air au niveau mondial a augmenté de façon spectaculaire au cours des dernières décennies et, comme la température de l'air est corrélée à celle des rivières, la température des rivières change également. Les poïkilothermes, comme le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar* L.), sont vulnérables aux fluctuations de la température et sont couramment capturés par les pêcheurs à la ligne pendant les mois les plus chauds de l'année (juillet et août), et sont ainsi exposés à des conditions hydriques physiologiquement stressantes et potentiellement mortelles. Les seuils pour la fermeture des rivières (p. ex. lorsque la température des rivières est ≥ 18 °C deux jours consécutifs à Terre-Neuve-et-Labrador et ≥ 20 °C deux jours consécutifs au Nouveau-Brunswick) pour la pêche avec remise à l'eau restent controversés. Les tendances régionales et temporelles des températures des rivières et des fermetures environnementales de la pêche à Terre-Neuve-et-Labrador ont été mises à jour et comparées. Les températures mensuelles moyennes des rivières étaient les plus élevées en juillet et août, avec une hausse importante de la température de l'eau dans les rivières de Terre-Neuve au fil du temps et une augmentation du pourcentage de jours de fermeture de la pêche à la ligne ces dernières années. L'augmentation des températures des rivières a été la plus importante dans les rivières surveillées sur la côte est (ZPS 5) et la côte sud-est (ZPS 9) de Terre-Neuve en juillet et en août après 2010, mais dans les rivières de la côte sud (ZPS 11), de la côte ouest (ZPS 13) et de la côte nord (ZPS 14A), on n'a pas relevé de tendance marquée (ZPS 11) ou on a constaté une tendance notable au refroidissement (ZPS 13 et 14A). Les rivières surveillées au Labrador ont affiché une tendance significative au refroidissement, la moitié s'avérant significativement plus fraîches (ZPS 2) en juillet et toutes les rivières significativement plus fraîches en août (ZPS 1 et 2). Combinés, les résultats de l'étude indiquent que la hausse des températures entraînera une hausse de la fréquence des fermetures de rivières et probablement une mortalité plus élevée des saumons de l'Atlantique capturés et relâchés dans les rivières qui restent ouvertes à la pêche à la ligne lorsque les températures de l'eau sont chaudes.

Discussion

La Direction de la gestion des pêches s'appuie sur les données environnementales recueillies par son propre personnel (à l'aide de thermomètres portatifs) pour guider ses décisions concernant les fermetures environnementales de la pêche récréative. Un certain nombre de participants estiment que cette méthode est inadéquate, notamment en raison des fortes fluctuations diurnes de la température de l'eau signalées dans la présentation (qui repose sur les données archivées de la thermographie des rivières surveillées). Le protocole appliqué à l'appui des fermetures environnementales dans la pêche récréative au Nouveau-Brunswick, qui utilise des données sur la température en temps réel sur des rivières-repères avec des stations environnementales, pourrait être un modèle pour la pêche à Terre-Neuve-et-Labrador. Un consensus se dégage pour dire que l'on pourrait examiner la possibilité d'utiliser des données en temps réel sur la température de l'eau provenant de stations d'eau situées dans toute la province (exploitées et mises en ligne par le ministère provincial des Affaires municipales et de l'Environnement) pour guider les décisions de gestion sur les fermetures environnementales de la pêche à Terre-Neuve-et-Labrador.

SUIVI DES MIGRATIONS EN MER DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE

Présentateurs : David Meerberg, Fédération du saumon atlantique (partie 1), Nicholas Kelly, Direction des sciences du MPO (partie 2)

Résumé (partie 1)

Les populations de saumon de l'Atlantique ont décliné de façon précipitée depuis les années 1980, et on pense que leur faible survie en mer en est le principal facteur. Des changements océanographiques climatiques complexes à grande échelle influencent probablement la répartition des saumons, mais les mécanismes en cause sont mal compris. Pour comprendre et déterminer les raisons de cette mortalité, nous devons mener une enquête approfondie sur les saumons de l'Atlantique, depuis leur entrée dans la mer en tant que saumoneaux jusqu'à leur montaison en eau douce en tant qu'adultes matures. La télémétrie est un outil qui peut être utilisé pour combler ces lacunes dans les connaissances. Depuis 2003, nous avons fait le suivi de plus de 4 000 saumoneaux (méthode acoustique) et de 580 charognards (méthode acoustique et par satellite) de plusieurs rivières du golfe du Saint-Laurent, dans les estuaires, les baies, le golfe et la mer du Labrador. En 2018, nous avons marqué 14 préadultes dans les eaux côtières de l'ouest du Groenland (2 étiquettes acoustiques et 12 par satellite) pour commencer à cartographier leurs itinéraires de retour vers leurs rivières natales. Notre objectif est de comprendre chaque phase de la vie du saumon en mer afin de cartographier sa répartition spatiale et temporelle et de déterminer sa variation annuelle. Nous voulons également combler des lacunes dans les connaissances sur les taux de mortalité et de prédation, ainsi que sur les liens dynamiques de la migration avec les conditions océanographiques. Il s'agit du plus grand programme de télémétrie sur le saumon de l'Atlantique à l'échelle internationale, auquel participent de nombreux partenariats tant en Amérique du Nord qu'en Europe.

Discussion (partie 1)

Une discussion générale porte sur les types et la capacité des étiquettes utilisées dans les études de suivi du saumon de l'Atlantique. On souligne aussi qu'il faudrait expliquer au personnel des installations de surveillance de Terre-Neuve-et-Labrador que s'il trouve des saumons portant une étiquette satellite, il faut retirer l'étiquette et la renvoyer au MPO, car elle peut être réutilisée et peut contenir des données supplémentaires.

Résumé (partie 2)

Un projet de télémétrie sur le saumon de l'Atlantique a été lancé en collaboration dans le lac Melville, au Labrador, en 2017. Les partenaires de ce projet étaient le MPO, le gouvernement du Nunatsiavut, la Fédération du saumon atlantique et la Fondation pour la conservation du saumon de l'Atlantique. Soixante saumons de l'Atlantique adultes ont été capturés et marqués en 2017 dans le lac Melville, près de la ville de Rigolet, au Labrador. Ils ont été marqués avec des étiquettes radio (LOTEK MCFT2-3LM) et acoustiques (VEMCO V13) pour surveiller leurs déplacements, l'utilisation de l'habitat et leur survie pendant les saisons de frai et d'hivernage. Les saumons ont été marqués entre le 19 et le 27 juillet et du 6 au 10 août. Au total, 55 petits saumons (longueur à la fourche de moins de 63 cm) et cinq grands (longueur à la fourche ≥ 63 cm) ont été marqués (longueur moyenne à la fourche = 57 cm, poids total moyen = 2,15 kg). Les déplacements des saumons ont été suivis à l'aide de 33 récepteurs acoustiques placés dans tout le lac Melville et de huit stations radio installées dans diverses rivières (rivières Mulligan, Sebaskatchu, Naskapi, Susan, Goose, Kenamu, Kenemich et Traverspine). Un récepteur radio a également été utilisé pour déterminer l'emplacement des saumons marqués pendant la saison du frai (octobre/novembre). Sur les 60 saumons marqués, quatre ont été recapturés dans le cadre des pêches de subsistance et 44 (44 sur 56 = 79 %) ont été suivis jusqu'aux rivières du lac Melville (rivière Kenamu – 32, rivière Traverspine – sept, rivière Cape Caribou – deux, rivière Naskapi – deux, rivière Kenemich – deux). Vingt-cinq (55 %) des 44 poissons marqués dans les rivières du lac Melville ont quitté la rivière au printemps ou à l'été 2018 (soit un taux de survie hivernale de 55 %). Trois charognards ont été détectés sur la ligne de réception de Port Hope Simpson au cours de l'été 2018. L'un de ces poissons a été détecté alors qu'il quittait le lac Melville peu après avoir été marqué. Il a probablement frayé dans une rivière en dehors de la région du lac Melville. Les données finales concernant ces poissons marqués seront téléchargées à l'été 2019. Le projet se poursuivra en 2019 et les données téléchargées à ce moment-là fourniront les données finales sur ces poissons marqués en 2017.

Discussion (partie 2)

Les données préliminaires du suivi tirées de l'étude sur le marquage du saumon du lac Melville ont montré qu'une forte proportion de poissons marqués passait dans la rivière Kenamu, ce qui correspond à la perception locale selon laquelle la rivière Kenamu est une importante rivière à saumon. Un participant commente qu'il serait intéressant de connaître l'origine génétique des saumons suivis qui ne sont pas allés dans le lac Melville. En réponse à une question concernant la disponibilité des résultats d'une étude de marquage dans les rivières Hunt et Lewis (2016, 2017), un participant à cette étude précise que les résultats devraient être disponibles l'année prochaine.

ÉVALUATION DES STOCKS DE SAUMON DE L'ATLANTIQUE DANS LE RUISSEAU MIDDLE BARACHOIS ET LA RIVIÈRE ROBINSONS, 2018

Présentateur : Rex Porter, Direction des sciences du MPO (à la retraite)

Résumé

Les stocks de saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) du ruisseau Middle Barchois et de la rivière Robinsons ont été évalués à partir de dénombrements visuels effectués par des plongeurs du 13 au 17 août 2018. Un facteur d'extension allant de 1,0 à 1,2 a été appliqué aux dénombrements de saumons dans chaque section de la rivière pour tenir compte des poissons non dénombrés (efficacité de l'observateur). Le décompte ajusté pour chaque rivière est une

estimation du nombre total de géniteurs. La ponte a été calculée en utilisant les poids moyens, le pourcentage de femelles et la fécondité pour les petits (< 63 cm) et les grands (≥ 63 cm) saumons qui étaient différents des évaluations précédentes. Ces caractéristiques biologiques révisées ont également été appliquées aux estimations précédentes des échappées de géniteurs (1996-2008) afin de produire des estimations révisées de la ponte. Le nombre estimé de géniteurs dans le ruisseau Middle Barachois en 2018 est de 362 petits saumons et 94 grands saumons, et 86 % d'entre eux se trouvaient dans sept fosses. Le nombre total de géniteurs (456) est le plus faible enregistré au cours des 11 années des évaluations (1996-2008), soit 15 % de moins qu'en 2008 et 44 % de moins que la moyenne. La ponte estimée pour le ruisseau Middle Barachois était de 39 % du point de référence limite inférieur (PRL) en 2018, soit le même niveau que celui estimé pour 2008, ce qui indique un grave problème de conservation. Le nombre de géniteurs de la rivière Robinsons est estimé à 1 099 petits saumons et 201 grands saumons, dont 96 % ont été trouvés dans 18 fosses. Le nombre total de géniteurs (1 300) est inférieur de 37 % aux estimations de 2008 et de 11 % à la moyenne (1996-2008). La ponte en 2018 représente 70 % du PRL, soit 24 % de moins que le pourcentage du PRL estimé en 2008. L'application des caractéristiques biologiques révisées a entraîné une augmentation de 2 à 11 % de la ponte estimée et du pourcentage du PRL pour le ruisseau Middle Barachois (1996-2008); mais dans la rivière Robinsons, les estimations révisées de la ponte ont donné une diminution de 18 à 43 % de la ponte et du pourcentage du PRL. L'ampleur de ces variations du pourcentage du PRL souligne l'importance d'utiliser les caractéristiques biologiques de chaque rivière.

Discussion

Les participants discutent de la validité de l'interprétation d'une tendance à la baisse du nombre total de géniteurs dans le ruisseau Middle Barachois compte tenu de l'écart important entre les années de relevé (le dernier relevé remonte à 2008). Le présentateur convient que des années supplémentaires sont nécessaires pour évaluer les tendances et ajoute que des relevés supplémentaires au tuba sont prévus en 2019. Il souligne les grandes différences dans la ponte et le pourcentage du PRL dans la rivière Robinsons (de 18 à 43 %) constatées en utilisant les données révisées sur les caractéristiques biologiques et insiste sur l'importance d'appliquer les caractéristiques biologiques propres à chaque rivière.

SURVEILLANCE DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE, PARC NATIONAL DU GROS-MORNE

Présentateur : Shawn Gerrow, Parcs Canada

Résumé

Dans le parc national du Gros-Morne, les populations de saumon de l'Atlantique sont surveillées dans le cadre d'un programme de surveillance plus vaste mené à l'échelle du parc, dans lequel on utilise les données sur les populations de saumon avec d'autres mesures aquatiques pour évaluer l'état et la tendance de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques. Trois populations de saumon sont surveillées dans le parc national du Gros-Morne à l'aide de barrières de dénombrement : le ruisseau Western, le ruisseau Deer Arm et la rivière Trout. Sur une période de cinq ans, des barrières de dénombrement sont installées au moins une fois dans chacune des trois rivières. La population de saumon du ruisseau Western a été évaluée pour la dernière fois en 2016, date à laquelle elle dépassait les exigences en matière de conservation (366 petits saumons), avec 654 petits et 139 grands saumons dénombrés. Le ruisseau Deer Arm a été évalué en 2018 et dépassait les exigences en matière de conservation (179 petits saumons), 228 petits et 62 grands saumons ayant été comptés. La barrière de

dénombrement de Deer Arm a été emportée par les eaux le 15 août et n'a pas été remise en place, car seuls trois saumons ont été comptés au cours des cinq jours précédant cet événement. En outre, les données des années précédentes indiquent que de 92 à 98 % des saumons arrivent dans la rivière avant le 15 août. La dernière évaluation de la rivière Trout remonte à 2017, date à laquelle les exigences en matière de conservation (252 petits saumons) n'étaient pas satisfaites, seuls 13 saumons y ayant été dénombrés. Étant donné les faibles montaisons de saumons adultes dans la rivière Trout depuis 2001, le parc national du Gros-Morne va entreprendre une initiative de rétablissement du saumon dans la rivière, dans le but de renforcer la population jusqu'à ce qu'elle ne soit plus en danger de disparition. Pour y parvenir, on envisage des méthodes utilisées dans le parc national Fundy, qui consistent à capturer des saumoneaux dans la rivière pour les élever en eau salée avant de les relâcher dans la rivière à l'âge adulte. La planification et la préparation commenceront cette année avec l'objectif de capturer les saumoneaux au printemps 2020.

Discussion

Un participant fait remarquer que lors d'un processus de priorisation de la rivière Lomond (par le Fonds mondial pour la nature), les habitants craignaient que la passe migratoire effondrée puisse entraver la migration des saumons. Le présentateur est d'avis que cela ne constitue pas un obstacle, mais on craint que les saumons qui se regroupent en aval de la passe migratoire pendant les basses eaux soient vulnérables au braconnage.

Les participants discutent des méthodes de rétablissement du saumon dans la rivière Trout. En réponse à une question sur l'utilisation des fosses de type Scotty, le présentateur explique que le nombre de saumons étant si bas (13 poissons en 2018), les risques associés au parcage des poissons sont trop élevés. On envisage donc d'appliquer le « modèle de Fundy », qui prévoit d'élever des saumoneaux sauvages en captivité pour les relâcher au stade d'adulte, avec des plans de mise en œuvre en 2020. Les saumoneaux recueillis ne seront pas élevés dans des cages marines, mais plutôt à proximité, au laboratoire de la station marine de la baie Bonne. Un autre participant demande si le projet de rétablissement proposé pour la rivière Trout porterait également sur une mise en valeur de l'habitat. Les objectifs actuels ne comportent pas de plans de mise en valeur significative de l'habitat puisque la dégradation semble limitée; l'accent sera plutôt mis sur la mise en valeur de la population de saumon adulte. Une dernière question est posée sur la disponibilité connue des frayères du saumon dans la rivière Trout. Le présentateur explique qu'aucune évaluation n'a été faite, mais que dans un avenir proche, Parcs Canada pourrait demander conseil à certains des participants à la réunion qui possèdent l'expertise nécessaire.

Les participants discutent ensuite de l'importance potentielle sur le plan de l'évolution de la population de saumon de la rivière Trout compte tenu de la géologie unique de la région, et de la question de savoir si une collecte d'échantillons génétiques est prévue. Ian Bradbury (MPO) précise que si des échantillons génétiques (un minimum de 50 clips de nageoires de saumoneaux) sont recueillis, ils pourraient être utilisés dans son laboratoire dans le cadre d'un projet existant.

SURVEILLANCE DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE, PARC NATIONAL TERRA NOVA

Présentateur : Kirby Tulk, Parcs Canada

Résumé

Les 1,9 km du bas de la rivière Northwest ont été inscrits officiellement dans le parc national Terra Nova en 1989. À l'époque, la pêche récréative était réglementée par Parcs Canada en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux*. En 1996, la pêche récréative du saumon a été fermée, car les montaisons de saumons étaient bien inférieures à l'objectif de conservation prévu. Par la suite, une barrière à saumons a été installée pour surveiller les montaisons. En 2002, Parcs Canada et le MPO, en collaboration avec les résidents locaux et les intervenants, ont participé à la création du groupe de travail sur la rivière Northwest afin de favoriser l'intendance et d'aider à la restauration et à la conservation du saumon. En 2003, la pêche récréative du saumon a rouvert dans la rivière Northwest. Au début, un objectif provisoire de conservation sur trois ans de 500 saumons (échappée pour le frai) et un objectif à long terme de 700 saumons (échappée pour le frai) ont été établis. Si ces objectifs étaient atteints, une pêche récréative normale du saumon pourrait avoir lieu. La conservation axée sur les seuils a été interrompue en 2012 avec la suppression de la barrière de dénombrement. Les mesures de conservation appliquées de 2012 à 2016 comprenaient une limite/un quota de rétention maximum de 150 saumons par an. En 2017 et 2018, la barrière de dénombrement des saumons a été rétablie pour évaluer les montaisons. En conséquence, des objectifs de gestion à long terme ont été mis en œuvre, qui comprenaient l'absence de pêche normale jusqu'à ce que les modèles de montaison des saumons indiquent une montaison minimale de 770 saumons. En 2017 et 2018, la modélisation a indiqué des montaisons supérieures à 700 saumons, ce qui a donné lieu à une pêche normale. Les montaisons réelles en 2017 étaient de 1 418 saumons, avec un dénombrement partiel en 2018 en raison d'un épisode de pluie important qui a entraîné des ruptures de la barrière à long terme. Néanmoins, la barrière incomplète a quand même permis de dénombrer 740 saumons en 2018. L'unité de gestion de l'est de Terre-Neuve envisage de rétablir la barrière de dénombrement des saumons dans la rivière Northwest en 2019.

Discussion

Le présentateur fait remarquer que Parcs Canada surveille la température (à l'aide de thermographes) et le débit de plusieurs grands ruisseaux et rivières du parc Terra Nova, et que ces données peuvent être mises à la disposition du MPO. Un participant demande si la pêche à la ligne avec remise à l'eau est pratiquée dans la rivière Northwest, car on pourrait combiner ces données avec celles des thermographes pour étudier la relation entre la température et la mortalité dans la pêche avec remise à l'eau. Il n'y a pas de pêche avec remise à l'eau, car elle n'a pas le soutien de nos partenaires autochtones, et en raison de la probabilité de taux de prises très élevés compte tenu de certaines caractéristiques de la rivière.

Un participant mentionne qu'on a signalé qu'un grand nombre de petits saumons ont franchi la barrière en 2018, et il évoque la possibilité qu'il s'agisse de post-saumoneaux. Un participant de la Direction des sciences du MPO indique que les échantillons d'écailles prélevés dans la rivière Northwest (sur des poissons pêchés à la ligne) ces deux dernières années révèlent une forte proportion de post-saumoneaux (de 30 à 40 % en 2017-2018) avec des longueurs à la fourche entre 30 et 35 cm. Les échappées de géniteurs pourraient être surestimées si les post-saumoneaux figurant dans les dénombrements aux barrières sont incorrectement classés comme des grilses. Le présentateur explique que le groupe de travail sur la rivière Northwest a également soulevé cette question et a suggéré la possibilité de laisser la barrière en place plus longtemps pour déterminer si les post-saumoneaux arrivent dans la rivière plus tard dans la

saison. Un autre participant fait remarquer que cela n'aurait que peu de valeur puisque très peu de saumons arrivent dans les rivières à la fin du mois d'août et que, de plus, si les montaisons tardives comprennent des post-saumoneaux, ils ne devraient pas être inclus dans l'évaluation puisqu'il n'existe pas d'information sur la fécondité des post-saumoneaux. Les participants discutent des tendances fluctuantes dans le temps des données de dénombrement. L'un d'eux pense qu'elles pourraient être corrélées aux fermetures de rivières, le rétablissement survenant après des années de fermeture. Un autre pense que les raisons à l'origine de ces tendances étaient liées à l'engagement communautaire au début des années 2000 qui a permis de réduire considérablement le braconnage et d'inverser la tendance à la baisse observée précédemment de 1995 à 2000.

ÉVALUATION DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE DANS LES RIVIÈRES SURVEILLÉES DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentateur : Nicholas Kelly, Direction des sciences du MPO

Résumé

Terre-Neuve-et-Labrador compte 15 zones de gestion du saumon (ZPS) de l'Atlantique (*Salmo salar*), à savoir les ZPS 1 à 14B. Vingt-deux populations de saumon de l'Atlantique ont été surveillées en 2018, dont 20 à l'aide de barrières de dénombrement et de passes migratoires et deux au moyen de relevés au tuba. Sur les 22 rivières surveillées, 21 ont été incluses dans l'évaluation des stocks; quatre au Labrador et 17 à Terre-Neuve. La rivière Northwest à Port Blandford n'a pas été évaluée en 2018 puisque le dénombrement était incomplet, la barrière ayant été emportée par les eaux. Dans quatre des 21 rivières évaluées à Terre-Neuve, les saumoneaux migrant vers la mer ont aussi été dénombrés. En 2018, on a enregistré une baisse des montaisons totales dans cinq rivières évaluées, et une baisse de plus de 30 % par rapport à leur moyenne de la génération précédente (de 2012 à 2017 et de 2013 à 2017 pour le Labrador et Terre-Neuve, respectivement) dans trois d'entre elles. Les montaisons totales ont baissé dans sept rivières par rapport à la moyenne des générations antérieures à 2016 (de 2010 à 2015 pour le Labrador et de 2011 à 2015 pour Terre-Neuve), et de plus de 30 % dans quatre d'entre elles. Les données n'étaient pas disponibles pour la génération précédente et la génération antérieure à 2016 pour six rivières (tableau 3). Sur les 15 rivières évaluées pour lesquelles il existe des renseignements sur les montaisons au cours des trois générations précédentes (de 2000 à 2017 et de 2003 à 2017 pour le Labrador et Terre-Neuve, respectivement), les montaisons totales en 2018 étaient plus faibles dans l'une des quatre rivières du Labrador et cinq des onze rivières de Terre-Neuve. Parmi celles-ci, le déclin a été supérieur à 30 % dans quatre rivières de Terre-Neuve (tableau 3). Les estimations des échappées de géniteurs (œufs) étaient inférieures au PRL propre à la rivière (zone critique) dans deux des quatre rivières évaluées au Labrador. L'échappée de géniteurs estimée dépassait le point de référence supérieur du stock (PRS) propre à la rivière English dans cette dernière (zone saine) et se situait entre le PRL et le PRS (zone de prudence) dans le ruisseau Muddy Bay. À Terre-Neuve, les échappées de géniteurs (œufs) estimées étaient inférieures au PRL (zone critique) pour huit des 17 rivières évaluées en 2018. Sur les neuf autres rivières de Terre-Neuve, sept dépassaient le PRS (zone saine) et deux se situaient entre le PRL et le PRS (zone de prudence).

Discussion

Un participant parle de la perception de certains groupes de pêcheurs à la ligne selon laquelle les dénombrements ne sont pas fiables dans certaines rivières surveillées par le MPO. Par exemple, le dénombrement des saumons adultes dans la rivière Exploits en 2018 était inexact,

le nombre de poissons comptés à la passe migratoire de Grand Falls étant plus élevé qu'à celle de Bishops Falls. On sait que c'est le résultat des saumons qui renonçaient à franchir la section de Grand Falls du barrage hydroélectrique et qui sont ainsi comptés deux fois. Le présentateur répond qu'à l'avenir, le MPO parlera au personnel opérationnel du barrage pour faciliter le passage des adultes et mènera peut-être une étude de marquage en collaboration avec Nalcor.

Les participants discutent de la nécessité de revoir les estimations de l'utilisation de l'habitat dans certaines rivières surveillées (c'est-à-dire la disponibilité des habitats physiques par rapport aux habitats biologiques). Dans certaines rivières, on sait que le pourcentage d'habitat disponible colonisé par le saumon est surestimé, ce qui se traduit par des estimations plus faibles du pourcentage de conservation atteint. Si l'on veut que la gestion soit directement liée aux estimations des limites de conservation, des améliorations s'imposent. La rivière Exploits est donnée comme exemple de rivière qui se trouvait dans la zone critique (intervalle de confiance < 100 %), mais dont les estimations de la conservation atteinte englobent de vastes zones d'habitat non colonisé. On recommande donc de mener des études pour étudier la colonisation de l'habitat par le saumon dans certaines rivières surveillées par le MPO où l'on pense que la superficie utilisée par le saumon est surestimée (p. ex. la rivière Exploits, la rivière Northwest – Port Blandford, la rivière Terra Nova, la rivière Rocky, le ruisseau Rattling, la rivière Torrent et le ruisseau Western Arm).

Un participant est préoccupé par la nécessité de revoir le processus scientifique utilisé pour définir le point de référence supérieur du stock (150 %), et fait remarquer que le point de référence actuel a été mis en place comme outil de gestion provisoire en 2018 (pendant le processus consultatif régional d'évaluation de l'état des stocks de saumon de l'Atlantique en 2017). En conséquence, il est recommandé de procéder à une évaluation scientifique du PRS lors de la prochaine réunion d'évaluation scientifique.

Un écart possible entre le nombre de permis vendus par la province et le nombre de talons reçus par le MPO pourrait être un problème avec nos données sur la pêche à la ligne (c'est-à-dire les estimations des taux de prises). Par exemple, en 2017, le MPO a reçu environ 21 000 talons, mais la province a vendu à peu près 27 000 permis. À l'avenir, il est recommandé d'utiliser l'estimation la plus précise du nombre de permis vendus dans les données sur la pêche à la ligne. Un participant pense que l'apathie des vendeurs est un problème majeur, car rien ne les incite à renvoyer les talons remplis. Pour remédier à ce problème, la province a lancé une nouvelle mesure incitative pour la saison 2019, dans laquelle aucun nouveau permis ne sera délivré aux vendeurs tant que tous les talons n'auront pas été retournés.

ÉTUDE SUR LES VARIABLES POTENTIELLES À L'ORIGINE DE LA MORTALITÉ MARINE DES POST-SAUMONEAUX DE L'ATLANTIQUE DANS DEUX COURS D'EAU DE TERRE-NEUVE (RUISSEAU WESTERN ARM ET RIVIÈRE CAMPBELLTON)

Présentateur : Nicholas Kelly, Direction des sciences du MPO

Résumé

La survie des post-saumoneaux en mer est essentielle pour produire de saines montaisons d'adultes dans les rivières de Terre-Neuve-et-Labrador chaque année, mais on comprend mal les mécanismes directs qui influencent la survie marine du saumon. Plusieurs facteurs ont été proposés comme facteurs des tendances de la survie en mer pour les populations de saumon d'Amérique du Nord et d'Europe, notamment la taille ou l'état des saumoneaux lorsqu'ils arrivent pour la première fois dans l'océan, l'environnement thermique subi pendant les

premiers mois en mer (période de croissance critique) ou l'hiver précédant la montaison, ainsi que l'abondance et la phénologie des proies (biomasse du zooplancton, période et ampleur des proliférations de plancton) et la prédation. Nous avons étudié comment les tendances de la survie en mer pour deux rivières de Terre-Neuve (ruisseau Western Arm [ZPS 14A] et rivière Campbellton [ZPS 4]) étaient influencées par la taille ou l'état des saumoneaux, la température moyenne mensuelle et saisonnière de la surface de la mer, la biomasse du zooplancton, et la phénologie et l'ampleur des proliférations de phytoplanctons. Des analyses de corrélation ont été utilisées pour déterminer les covariables possibles qui avaient un effet sur la survie en mer de chaque population. L'effet de chaque covariable possible sur la survie en mer a été modélisé par régression binomiale bêta. Des relations positives significatives entre la survie en mer et la température moyenne de la surface de la mer en été dans la mer du Labrador et en hiver sur le plateau continental du nord-est de Terre-Neuve sont apparues pour les deux populations. La survie en mer des saumons du ruisseau Western Arm était considérablement influencée par l'abondance du zooplancton dans la division 2J de l'OPANO, tandis que la survie en mer des saumons de la rivière Campbellton dépendait fortement de l'abondance du zooplancton dans la division 3K de l'OPANO. Il existe peu de preuves de l'influence de la période et de l'ampleur des proliférations de plancton ou de la taille moyenne des saumoneaux échantillonnés aux barrières de dénombrement chaque année lors de leur dévalaison sur la survie en mer de ces deux populations. Dans l'ensemble, les relations significatives étaient pour la plupart faibles, n'expliquant que 20 à 45 % de la déviance entraînant une faible capacité de prédiction.

Discussion

Un consensus se dégage pour dire qu'il est important de continuer à étudier les facteurs qui peuvent influencer la survie en mer du saumon de l'Atlantique. Voici quelques suggestions pour l'avenir :

1. Ajout de la mortalité par pêche commerciale (prémoratoire) comme covariable dans le modèle de survie.
2. Collaboration future au sein de la Direction des sciences du MPO pour explorer les liens possibles entre la survie du saumon en mer et les récents changements dans l'écosystème du plateau continental de Terre-Neuve, y compris les changements dans la biomasse et la biologie du capelan. Un participant observe que le chevauchement du calendrier du moratoire sur la pêche commerciale du saumon et de l'effondrement spectaculaire de la biomasse du capelan (début des années 1990) laisse supposer une réduction de la disponibilité de la nourriture comme mécanisme possible de la mauvaise survie du saumon en mer.
3. Influence de la température de l'eau sur la mortalité du saumon de l'Atlantique remis à l'eau après avoir été pêché à la ligne.

DOCUMENTS DE TRAVAIL

Les participants décident que les deux documents de travail suivants seront publiés dans la série des documents de recherche du SCCS :

1. Modélisation de l'influence de la température de l'eau sur la mortalité du saumon de l'Atlantique (*Salmo salar* L.) remis à l'eau après avoir été pêché à la ligne
2. État des populations de saumon de l'Atlantique dans le ruisseau Middle Barachois et la rivière Robinsons, à Terre-Neuve, en 2018

RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE

- Explorer les effets des techniques de manipulation sur la mortalité dans la pêche avec remise à l'eau.
- Évaluer l'application de l'utilisation de données en temps réel sur la température de l'eau (telles que recueillies par la province) dans les rivières pour les décisions de gestion concernant les fermetures environnementales.
- Appliquer les données actualisées sur les caractéristiques biologiques (Veinott et Cochrane 2011) aux estimations de l'état de conservation dans les rivières de la baie St. George, sauf si des données appropriées propres à la rivière sont disponibles.
- Les données sur les caractéristiques biologiques doivent être recueillies dans les rivières évaluées pour lesquelles ces informations ne sont pas disponibles actuellement.
- Collaboration entre le MPO (I. Bradbury) et Parcs Canada pour la collecte d'échantillons génétiques de saumon dans la rivière Trout, compte tenu des caractéristiques physiques uniques de la région et de la possibilité d'une population génétiquement distincte. Plus de 50 échantillons demandés.
- Mener une étude de marquage pour rapprocher les observations de saumons renonçant à franchir le barrage à Grand Falls. Cette étude pourrait contribuer à dissiper certaines perceptions locales concernant l'inexactitude des dénombrements dans la rivière Exploits en 2018.
- Mener des études sur la colonisation de l'habitat par le saumon dans certaines des rivières surveillées par le MPO (p. ex. la rivière Exploits, la rivière Northwest – Port Blandford, la rivière Terra Nova, la rivière Rocky, le ruisseau Rattling, la rivière Torrent et le ruisseau Western Arm), car elle influence les estimations de l'état de conservation propre à la rivière. Il est recommandé de se tourner vers la quantification de la disponibilité de l'habitat biologique par rapport à l'habitat physique.
- Évaluer scientifiquement les points de référence supérieurs du stock.
- Poursuivre l'étude des facteurs qui influencent la survie en mer du saumon de l'Atlantique.
- Poursuivre l'étude des conséquences des interactions entre le saumon sauvage de l'Atlantique et le saumon de l'Atlantique d'élevage.
- Augmenter le nombre d'installations de surveillance pour couvrir davantage de ZPS.
- Mener des enquêtes approfondies pour examiner les facteurs potentiels à l'origine du déclin actuel de la population de la rivière Conne.

RÉFÉRENCES CITÉES

- MPO. 2018. [Évaluation du stock de saumon de l'Atlantique de Terre-Neuve et du Labrador – 2017 -Erratum](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2018/034. (Erratum : Septembre 2018)
- MPO. 2019. [Examen en cours de saison du saumon de l'Atlantique de 2018 pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2019/004.

Veinott, G and Cochrane, N. 2011. [New Estimates of Whole Weight, Percent Females and Fecundity for Use in the Determination of Conservation Status of Atlantic Salmon \(*Salmo salar*\) in Assessed Rivers in the Bay St. George Area \(SFA 13\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/006. iv + 9 p

ANNEXE I : CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du saumon de l'Atlantique dans la région de Terre Neuve et Labrador

Examen par les pairs régional - Région de Terre Neuve et du Labrador

Du 5 au 7 mars 2019

St. John's, T. N. L.

Président : Dale Richards

Contexte

Il y a 15 zones de gestion du saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*), appelées zones de pêche du saumon ou ZPS 1-14B, dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) (Pêches et Océans Canada [MPO] 2018). Dans ces zones, il y a plus de 370 fleuves et rivières comptant des populations recensées de saumon de l'Atlantique qui présentent des différences dans les traits d'histoire de vie (p.ex. temps de séjour en eau douce, âge de la première fraie et étendue de la migration en mer).

La dernière pleine évaluation du stock de saumon de l'Atlantique dans la région de T.-N.-L. pour 2017 remonte à mars 2018 (MPO 2018). Durant le mois de juillet 2018, une évaluation en cours de saison a été réalisée en ce qui concerne le saumon de l'Atlantique de la région de T.-N.-L. (MPO 2019). En février 2019, un examen préliminaire des données a été réalisé afin de mettre au point une approche provisoire de gestion du saumon de l'Atlantique pour 2019.

L'équipe chargée de la gestion des pêches utilisera l'information tirée du processus régional d'évaluation par les pairs afin d'améliorer le plan actuel de gestion du saumon.

Objectifs

- Évaluation du saumon de l'Atlantique dans la région de T.-N.-L. (zones de pêche du saumon 1-14B)

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Documents de recherche

Participation prévue

- MPO (p. ex. Sciences des écosystèmes et des océans, Gestion des écosystèmes et Gestion des pêches)
- Gouvernement de T.-N.-L. – ministère des Pêches et des Ressources des terres
- Groupes autochtones
- Intervenants du milieu universitaire
- Autres experts invités

Références

MPO. 2018. [Évaluation du stock de saumon de l'Atlantique de Terre-Neuve et du Labrador - 2017](#). MPO Can. Sci. Advis. Rep. 2018/034. (Erreur : septembre 2018).

MPO. 2019. [Examen en cours de saison du saumon de l'Atlantique de 2018 pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador](#). MPO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2019/004.

ANNEXE II : ORDRE DU JOUR

Processus régional d'examen par les pairs sur l'évaluation du saumon de l'Atlantique dans la région de Terre-Neuve et du Labrador

Du 5 au 7 mars 2019, St. John's (T.-N.-L.)

Président : Dale Richards, Direction des sciences du MPO

Mardi 5 mars

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Mot de bienvenue, examen du mandat et de l'ordre du jour	Dale Richards
–	Présentation : Aperçu des conditions océanographiques physiques sur le plateau continental de Terre-Neuve	Frédéric Cyr
–	Présentation : Aperçu des conditions océanographiques biologiques et chimiques sur le plateau continental de Terre-Neuve	David Belanger
–	Présentation : Le point sur les progrès réalisés dans l'analyse génétique des pêches de saumon provenant de stocks mélangés dans l'Atlantique Nord	Ian Bradbury
–	Présentation : Le point sur les interactions génétiques entre des saumons sauvages de l'Atlantique et des saumons de l'Atlantique d'élevage fugitifs dans le sud de Terre-Neuve	Ian Bradbury
–	Présentation : Estimations modélisées de la mortalité due à la pêche avec remise à l'eau à différentes températures de l'eau	Travis Van Leeuwen
–	Présentation : Température des rivières et tendances à la fermeture dans l'ensemble de Terre-Neuve-et-Labrador	Travis Van Leeuwen
–	Présentation : Suivi des migrations en mer du saumon de l'Atlantique	Jonathan Carr and Nick Kelly
–	Présentation : Évaluation des stocks de saumon de l'Atlantique dans le ruisseau Middle Barachois et la rivière Robinsons, 2018	Rex Porter
–	Présentation : Surveillance du saumon de l'Atlantique, Parc national du Gros-Morne	Shawn Gerrow
–	Présentation : Surveillance du saumon de l'Atlantique, Parc national Terra Nova	Kirby Tulk
–	Présentation : Évaluation du saumon de l'Atlantique dans les rivières surveillées de Terre-Neuve-et-Labrador	Nicholas Kelly
–	Présentation : Étude sur les variables potentielles à l'origine de la mortalité marine des post-saumoneaux de l'Atlantique dans deux cours d'eau de Terre-Neuve (ruisseau Western Arm et rivière Campbellton)	Nicholas Kelly

Mercredi 6 mars

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Rédaction des puces de l'avis scientifique	Tous
–	Discussion des recommandations de recherche	Tous
–	Passage des documents de travail à des documents de recherche	Tous
–	Mot de la fin et levée de la séance	Dale Richards

Jeudi 7 mars

Ce jour est prévu en cas de fermeture d'un bâtiment en raison de mauvaises conditions météorologiques.

Remarques

- Des pauses-santé auront lieu à 10 h 30 et 14 h 30. Le café et le thé peuvent être achetés à la cafétéria.
- Le dîner (non fourni) devrait avoir lieu de 12 h à 13 h.
- L'ordre du jour reste souple – les pauses restent à déterminer au fur et à mesure que la réunion progresse.

ANNEXE III : LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Organisme d'appartenance
Amber Messmer	Direction des sciences du MPO
Blair Adams	Ministère des Pêches et des Ressources des terres de Terre-Neuve-et-Labrador
Brian Dempson	Direction des sciences du MPO, scientifique émérite
Carole Grant	Direction des sciences du MPO
Chantelle Burke	Direction des sciences du MPO
Chris Hendry	Aquaculture du MPO
Colin Webb	Gouvernement du Nunatsiavut
Connie Korchoski	MPO – Centre des avis scientifiques de Terre-Neuve-et-Labrador
Craig Purchase	Université Memorial de Terre-Neuve (UMT)
Curtis Pennell	Direction des sciences du MPO
Dale Richards	MPO – Centre des avis scientifiques de Terre-Neuve-et-Labrador
Darrell Green	Association de l'industrie d'aquaculture de T.-N.-L.
Dave Meerburg	Fédération du saumon Atlantique
David Belanger	Direction des sciences du MPO
Don Hutchens	Salmonid Council of Newfoundland
Erika Parrill	MPO – Centre des avis scientifiques de Terre-Neuve-et-Labrador
Frédéric Cyr	Direction des sciences du MPO
Geoff Veinott	Direction des sciences du MPO, à la retraite
George Russell	Conseil communautaire de NunatuKavut
Hannah Murphy	Direction des sciences du MPO
Heather Penney	Direction des sciences du MPO
Ian Bradbury	MPO
Ian Flemming	Université Memorial de Terre-Neuve (UMT)
Jackie Kean	Direction de la gestion des ressources du MPO
Jenn Duff	Communications du MPO
Kirby Tulk	Parcs Canada
Kristin Loughlin	Direction des sciences du MPO
Nick Kelly	Direction des sciences du MPO
Rebecca Poole	Direction des sciences du MPO, détachement de Goose Bay
Rex Porter	Direction des sciences du MPO, à la retraite
Roanne Collins	Direction des sciences du MPO
Robert Perry	Ministère des Pêches et des Ressources des terres de Terre-Neuve-et-Labrador
Robin Morris	Direction de la gestion des ressources du MPO
Scott Whitehouse	Direction des sciences du MPO
Shawn Gerrow	Parcs Canada
Stephanie Synard	Ministère des Pêches et des Ressources des terres de Terre-Neuve-et-Labrador
Travis Van Leeuwen	Direction des sciences du MPO
Victoria Neville	Fonds mondial pour la nature – Canada
Wayne King	Direction de la gestion des ressources du MPO