



ÉVALUATION DU STOCK DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DE LA BAIE BARKLEY, SUR LA CÔTE OUEST DE L'ÎLE DE VANCOUVER, EN 2024

CONTEXTE

La Direction générale de la gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé que les stocks de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) de la baie Barkley, sur la côte ouest de l'île de Vancouver, soient évalués par rapport aux points de référence qui sont conformes à l'[approche de précaution du MPO](#), et fournir un avis sur le prélèvement. La présente Réponse des sciences sur les pêches découle de l'examen par les pairs régional du 26 et 27 mai 2025 sur l'évaluation du stock de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Barkley de la côte ouest de l'île de Vancouver en 2024.

AVIS SCIENTIFIQUE

État des stocks

- L'unité de gestion des stocks de saumon rouge de la baie Barkley, sur la côte ouest de l'île de Vancouver (ci-après appelée « UGS du saumon rouge de la baie Barkley »), se trouve au-dessus du point de référence limite (PRL) en 2024 : les deux unités de conservation (UC) composantes provenant du bassin versant de la rivière Somass sont dans la zone vert, tandis que la troisième UC, qui provient du bassin versant de la rivière Hucuktlis, est dans la zone ambre.
- Aux fins de gestion, il devrait être considéré que l'UGS du saumon rouge de la baie Barkley se trouve dans la zone de prudence, telle que définie dans le Cadre pour la pêche durable, en raison de la migration simultanée des saumons rouges de toutes les UC composantes; cela rend le saumon rouge de la rivière Hucuktlis, qui est dans la zone *ambre*, vulnérable aux pêches ciblant le saumon rouge de la rivière Somass.

Tendances des stocks

- L'abondance des reproducteurs de la rivière Hucuktlis affiche une tendance à la baisse depuis 2020.
- Aucune UC ne démontre une tendance apparente à la baisse de la productivité.
- La taille, l'âge et les rapports des sexes semblent relativement stables depuis 1980.
- Depuis la mise en place du plan de gestion actuel de la rivière Somass en 1994, la mortalité par pêche du saumon rouge de la rivière Somass a dépassé les objectifs annuels pour 7 des 31 années (23 %), en moyenne de 11 %.
- Depuis la mise en place du plan de gestion actuel de la rivière Hucuktlis en 2012, conformément au traité des Maa-nulth, la mortalité par pêche du saumon rouge de la rivière Hucuktlis a dépassé les objectifs annuels pour 8 des 13 années (62 %) en moyenne de 25 %.

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

- La disponibilité des proies et la compétition pour la nourriture sont les principaux facteurs de la survie du stade d'alevin au stade de smolt, et ils sont principalement influencés par les concentrations de nutriments organiques dans les lacs d'alevinage.
- La disponibilité des proies et les effets des prédateurs et de la compétition sont des facteurs clés de la survie du stade de smolt au stade adulte. Ils sont principalement touchés par les extrêmes des facteurs océaniques et climatiques à l'échelle des bassins, qui entraînent des fluctuations de la productivité du réseau trophique marin et de la répartition géographique des espèces.
- Les températures élevées de l'eau des rivières et les eaux hypoxiques dans le cours supérieur du bras Alberni entravent le passage des saumons rouges adultes, et exercent un stress physiologique qui augmente le risque d'éclosion de maladies et de mortalité avant le frai et réduit le succès de reproduction.
- Il est prévu que les changements climatiques aient une incidence négative sur toutes les dynamiques écosystémiques énumérées ci-dessus. Des hivers plus doux et plus humides sont prévus, avec des épisodes de pluie extrêmes menant à l'affouillement des frayères. Inversement, des étés plus chauds et secs sont prévus, avec des périodes plus fréquentes et plus graves de températures élevées de l'eau des rivières et de faibles débits. Des épisodes plus fréquents et plus graves d'El Niño sont également prévus, ce qui entraînera une diminution de la base de proies et de l'aire d'alimentation pour l'élevage du saumon rouge dans le Pacifique Nord.

Avis sur les stocks**Pêche**

- Préciser davantage les périodes et les emplacements des pêches dans le bras Alberni afin de réduire les taux d'exploitation du saumon rouge de la rivière Hucuktlis.
- Travailler avec le Area 23 Harvest Committee (c.-à-d. le comité d'exploitation de la zone 23) pour créer des modifications à la gestion qui seront déclenchées par les facteurs environnementaux touchant les conditions de migration en amont dans les rivières Hucuktlis et Somass.
- Accorder la priorité aux échappées en début de saison pour s'assurer qu'un nombre suffisant de saumons rouges géniteurs entrent dans les rivières lorsque les conditions sont froides, ce qui réduit au minimum la mortalité avant le frai.

Habitat

- Poursuivre la restauration de l'habitat dans le ruisseau Clemens et le long de l'estran du lac Hucuktlis.
- Continuer d'éclairer la planification et l'utilisation stratégiques de l'eau dans les rivières Sproat et Stamp en collaboration avec le Somass Fish Flows Committee.
- Envisager des solutions d'ingénierie et d'infrastructure pour faire face aux répercussions des changements climatiques, comme le réchauffement des rivières et les mauvaises conditions d'oxygène dissous dans le cours supérieur du bras Alberni.

Mise en valeur

- Envisager de remettre en place un programme de fertilisation dans le lac Hucuktlis dans une perspective coûts-avantages.

BASE DE L'ÉVALUATION**Détails de l'évaluation****Année d'approbation de l'approche d'évaluation**

Hyatt *et al.* (2003)

Type d'évaluation

Évaluation complète

Date de l'évaluation la plus récente

1. Dernière évaluation complète : Pêches et Océans Canada (2012); Brown *et al.* (en préparation)¹
2. Dernière mise à jour de l'année intermédiaire : Brown (2024)

Approche d'évaluation des stocks

1. Catégorie générale : approches multiples utilisées
2. Catégorie spécifique : fondée sur des indices (y compris les indices dépendants de la pêche et les indices indépendants de la pêche); relation stock-recrutement, autres : évaluation rapide de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS), évaluation des risques.

Deux approches sont généralement utilisées pour les évaluations du saumon : des estimations de l'abondance des géniteurs fondées sur des indices et des relations stock-recrutement. Chaque année, les niveaux de prises recommandés, la mortalité par pêche et l'effort de pêche sont déterminés en fonction des besoins excédentaires en matière d'échappées (ou de géniteurs) par rapport à l'abondance prévue (générée par les prévisions) et aux points de référence (p. ex. des cibles biologiques telles que des points de référence ou des PRL éclairés par des statistiques stock-recrutement ou des points de contrôle opérationnels). Le degré de dépendance à l'égard des approches fondées sur des indices liés aux géniteurs par rapport aux approches fondées sur la relation stock-recrutement est fonction de la qualité et de la disponibilité des données. Plus récemment, des évaluations des risques sont utilisées pour mieux comprendre les facteurs limitatifs au moyen d'un cadre du cycle biologique et pour éclairer le contexte de gestion plus global (p. ex. Irvine *et al.* 2024).

¹ Brown, N., Stiff, H., Bendriem, N., Luedke, W., Gibeau, P., Bocking, R., Lane, J., McHugh, D., Cunningham, D., Murrell, G., LaFlamme, J., Dobson, D. En préparation. Évaluation des stocks de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) de type lacustre de la baie Barkley en 2024. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech.

Hypothèse relative à la structure du stock

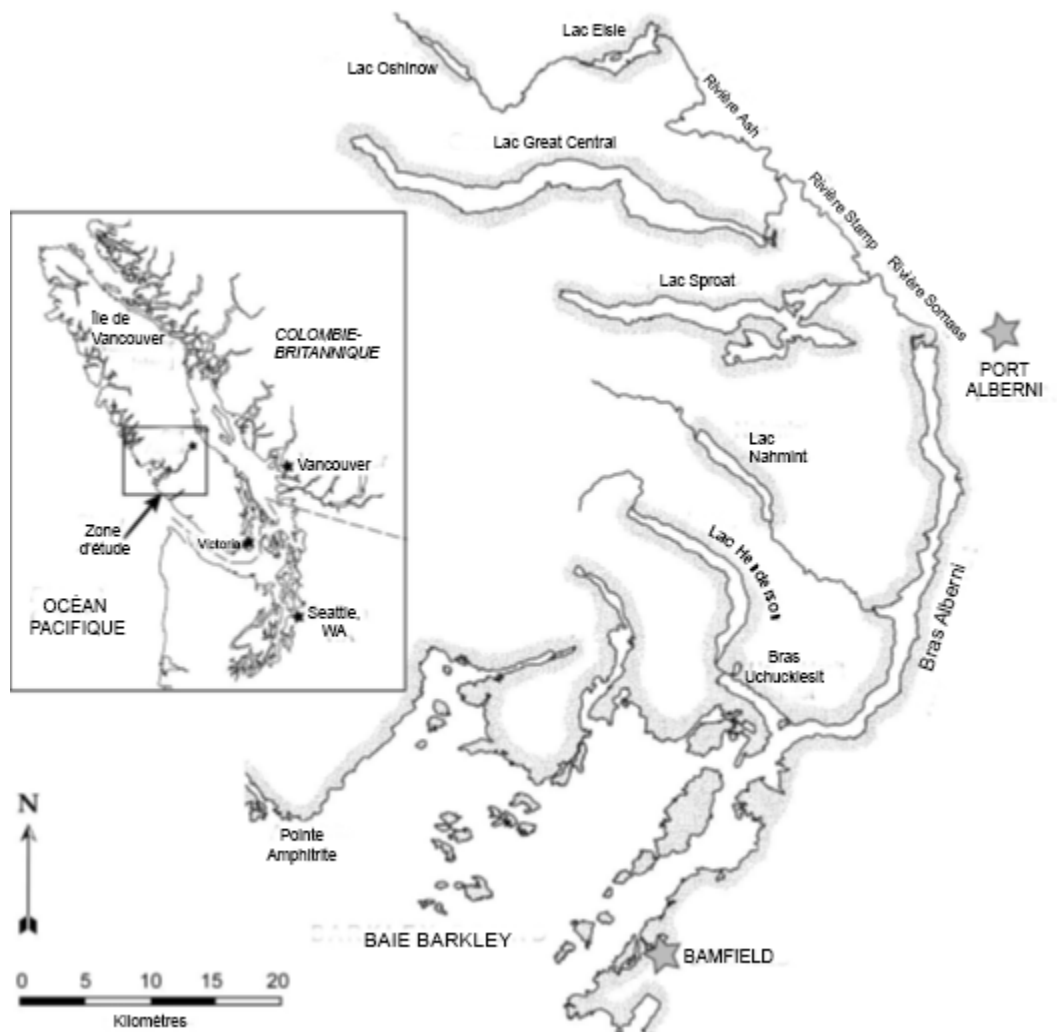


Figure 1. Carte de la baie Barkley et du bras Alberni montrant les principaux lacs et réseaux fluviaux. Les trois unités de conservation (UC) comprises dans l'unité de gestion des stocks (UGS) de saumon rouge de la baie Barkley sont Great Central, Sproat et Hucuktlis (anciennement « Henderson »).

L'UGS du saumon rouge de la baie Barkley comprend trois unités de conservation (UC) de saumon rouge de type lacustre qui sont pêchées dans les zones de pêche du bras Alberni et de la baie Barkley : Great Central (SEL-13-08), Sproat (SEL-13-25) et Hucuktlis (anciennement « Henderson », SEL-13-09).

Deux des UC (Great Central et lac Sproat) frayent et grandissent dans le grand bassin versant de la rivière Somass. Les tendances relatives à la production et à la période de montaison de ces UC de Somass sont généralement semblables. Elles sont donc gérées comme un stock agrégé avec une seule règle de contrôle des prises (RCP), selon des points de contrôle opérationnels communs. Le saumon rouge du lac Hucuktlis est moins productif et moins abondant que les deux UC de Somass et est géré au moyen d'une RCP distincte (voir la section Règle de décision ci-dessous).

Il est supposé que les populations de saumons rouges au sein des UC cibles sont homogènes sur le plan génétique. Cependant, il existe au sein des populations des variations dans la période de montaison et de nombreuses frayères distinctes, ce qui peut contribuer à la diversité génétique au sein d'une même population.

Tableau 1. Tableau de référence de la structure du stock pour l'unité de gestion des stocks de la baie Barkley et les autres stocks à proximité.

Unité de gestion des stocks (UGS)	Unité de conservation (UC)	Indice des UC	Unité désignable (UD)	Numéro de l'UD
Saumon rouge de la baie Barkley	Lac Great Central	SEL-13-08	Great Central	72
Saumon rouge de la baie Barkley	Lac Sproat	SEL-13-25	Sproat	86
Saumon rouge de la baie Barkley	Lac Hucuktlis	SEL-13-09	Henderson	73
Saumon rouge de la côte ouest de l'île de Vancouver – Autre	Lac Maggie	SEL-13-15	Maggie	79
Aucune UGS désignée	Type fluvial de la côte ouest de l'île de Vancouver	SER-10	Ouest de l'île de Vancouver	30

Cadre d'évaluation

Les modèles de stock-recrutement orientent les points de référence biologiques, les points de contrôle opérationnels et la règle de contrôle des prises (RCP). Les prévisions annuelles d'avant-saison sur la taille des remotes orientent la mise en œuvre de la RCP fondée sur l'abondance (Figure 2). Les ajustements de la taille des remotes en cours de saison sont faits en fonction de l'abondance observée du stock, des courbes moyennes de la période de montaison et d'autres renseignements comme la composition selon l'âge et le stock, les conditions environnementales et les observations de la pêche expérimentale. La taille des remotes des trois unités de conservation (UC) composantes, y compris l'âge et la composition du stock, est reconstituée chaque année pour estimer et évaluer les tendances de l'état du stock, des prises, du taux d'exploitation, du recrutement et des paramètres démographiques.

Les estimations annuelles de l'abondance des smolts sont utilisées pour élaborer des prévisions d'avant-saison sur la taille des remotes, produire des indices du taux de survie en mer, et surveiller la productivité en eau douce.

Points de référence

Les points de référence biologiques utilisés pour l'évaluation et la gestion des stocks de saumon rouge de la baie Barkley ont été examinés et mis à jour dans la présente évaluation (Brown *et al.*, en préparation¹; Tableau 2). Ces références mises à jour ont été utilisées pour évaluer l'état des UC composantes selon l'approche d'état rapide de la Politique concernant le saumon sauvage (Pestal *et al.* 2023; MPO 2024).

Tableau 2. Points de référence pour l'unité de gestion des stocks de saumon rouge de la baie Barkley et ses unités de conservation composantes. Les valeurs numériques entre parenthèses indiquent les intervalles de crédibilité à 80 %.

Unité d'évaluation	Point de référence	Valeur antérieure (d'après l'évaluation précédente)	Description/paramètre de la valeur précédente	Valeur mise à jour (d'après la présente évaluation)	Description/paramètre de la valeur mise à jour
UGS du saumon rouge de la baie Barkley	PRL fondé sur l'état de l'UC	S. O.	S. O.	Zone de prudence	1 UC est dans la zone <i>ambre</i> et est vulnérable aux pêches ciblant les UC dans la zone <i>verte</i> .
UC du lac Great Central	Point de référence biologique inférieur	¹ 29290	$G_{gén}$	33680 (20667 à 52929)	$G_{gén}$
UC du lac Great Central	Point de référence biologique supérieur	¹ 91640	80 % de G_{RMD}	94790 (76306 à 121636)	80 % de G_{RMD}
UC du lac Great Central	Taux d'exploitation de référence	S. O.	S. O.	58 % (45 à 68 %)	U_{RMD}
UC du lac Sproat	Point de référence biologique inférieur	¹ 12060	$G_{gén}$	17321 (9426 à 31329)	$G_{gén}$
UC du lac Sproat	Point de référence biologique supérieur	¹ 65570	80 % de G_{RMD}	71509 (58415 à 90947)	80 % de G_{RMD}
UC du lac Sproat	Taux d'exploitation de référence	S. O.	S. O.	67 % (54 à 77 %)	U_{RMD}
UC du lac Hucuktlis	Point de référence biologique inférieur	² 3000	Inconnu	9 576	25 ^e centile des échappées de 2007 à 2024
UC du lac Hucuktlis	Point de référence biologique supérieur	² 10000	Inconnu	13 948	50 ^e centile des échappées de 2007 à 2024
UC du lac Hucuktlis	Taux d'exploitation de référence	S. O.	S. O.	48 % (17 à 74 %)	U_{RMD}

¹ Ces valeurs ont été déterminées vers 2010 au moyen d'analyses géniteurs-recrues qui n'ont pas été publiées officiellement.

² Ces valeurs ont été proposées vers 2014 à partir d'une approche fondée sur le poids de la preuve tenant compte de la relation disponible entre les géniteurs et les recrues ainsi que des estimations de la capacité de charge des alevins de lac Hucuktlis, et n'ont pas été publiées officiellement.

Autres points de référence

Les tendances temporelles de la productivité et des caractéristiques démographiques de la population ont été considérées comme des indicateurs supplémentaires de l'état du stock dans la présente évaluation (voir les détails dans Brown *et al.*, en préparation¹).

Objectifs de gestion

Le plan de gestion du saumon rouge de la baie Barkley² établit les objectifs détaillés suivants, qui ont été élaborés dans le cadre d'un processus continu de gestion adaptative fondé sur le consensus auquel participent les Premières Nations et les intervenants (c.-à-d. le Area 23 Harvest Committee) :

- Saumon rouge de la rivière Somass : Le point de référence inférieur (PRI) pour les pêches, soit 200 000 individus dans la remonte (Tableau 3), et la stratégie de taux d'exploitation variable tiennent compte de l'objectif visant à revenir à une abondance exploitable commercialement de 700 000 individus en une génération, tout en atteignant une remonte annuelle moyenne de 700 000 individus.
- Saumon rouge de la rivière Hucuktlis : L'objectif de la stratégie de pêche du saumon rouge de la rivière Hucuktlis est de permettre l'accès aux pêches des Premières Nations Maanulth, tout en limitant les prises accessoires dans les autres pêches du saumon rouge de la zone 23 pour permettre le rétablissement (Tableau 3).

Tableau 3. Points de référence pour la gestion du saumon rouge de la baie Barkley. L'unité de gestion saumon rouge de la rivière Somass reflète la cogestion des UC du lac Great Central et du lac Sproat; l'UC du saumon rouge de la rivière Hucuktlis est gérée séparément.

Unité de gestion	Point de référence	Valeur	Description
Saumon rouge	Point de référence pour les pêches – inférieur	Remonte prévue de 200 000 individus	Abondance minimale avec certaines pêches autorisées (restreintes, priorité aux pêches des Premières Nations visées par un traité et aux pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles)
Saumon rouge	Point de référence pour les pêches – supérieur	Remonte prévue de 350 000 individus	Abondance minimale avec toutes les possibilités de pêche du secteur (y compris la pêche commerciale à la senne)
Saumon rouge	Point de référence cible	350 000 échappées, remontes de 700 000 individus	Objectif de production à long terme : Selon la RCP, les objectifs de production sont atteints avec un rendement global de 700 000 individus avec des échappées de 350 000 individus.
Saumon rouge de la rivière Hucuktlis	Point de référence pour les pêches	Remonte prévue de 15 000 individus	Le niveau auquel le taux d'exploitation autorisé de 15 % augmente progressivement. Sous ce seuil, le taux de prélèvement autorisé est limité à 15 % de prises accessoires.
Saumon rouge de la rivière Hucuktlis	Point de référence cible	Remonte prévue de 25 000 individus	Objectif de rétablissement pour atteindre les objectifs de production (c.-à-d. délimite une « faible taille » et une « taille modérée » des remontes).

² Dobson, D et le Area 23 Harvest Committee . En préparation. Plan de gestion local des pêches du saumon rouge de la zone 23 (bras Alberni, baie Barkley).

Règle de décision relative au prélèvement

Saumon rouge de la rivière Somass (lacs Great Central et Sproat) :

Pour l'ensemble du stock de la rivière Somass, le taux de prélèvement autorisé augmente en fonction de l'abondance, passant de 10 % lorsque les remontes comprennent plus de 200 000 individus à un maximum de 67 % lorsqu'elles atteignent 1,8 million d'individus (Figure 2). L'objectif en matière d'échappées de géniteurs est de 350 000 adultes (Tableau 3). Toutefois, pour atteindre les objectifs socioéconomiques et d'évaluation des stocks, les objectifs en matière d'échappées augmentent progressivement en fonction de la taille des remontes (c.-à-d. pour les remontes dont la taille est supérieure à 200 000 individus mais inférieure à 700 000 individus, l'objectif en matière d'échappées est de moins de 350 000 individus, tandis que pour les remontes dont la taille est supérieure à 700 000 individus, cet objectif augmente progressivement au-delà de 350 000 individus). Des règles de décision supplémentaires garantissent que les objectifs en matière d'échappées propres aux UC sont atteints pour les années où la production ou la période de montaison des deux stocks diverge. De plus, la gestion des pêches ciblant le stock de la rivière Somass est structurée de manière à éviter la pêche du saumon rouge moins abondant du lac Hucuktlis grâce à des fermetures temporelles et régionales.

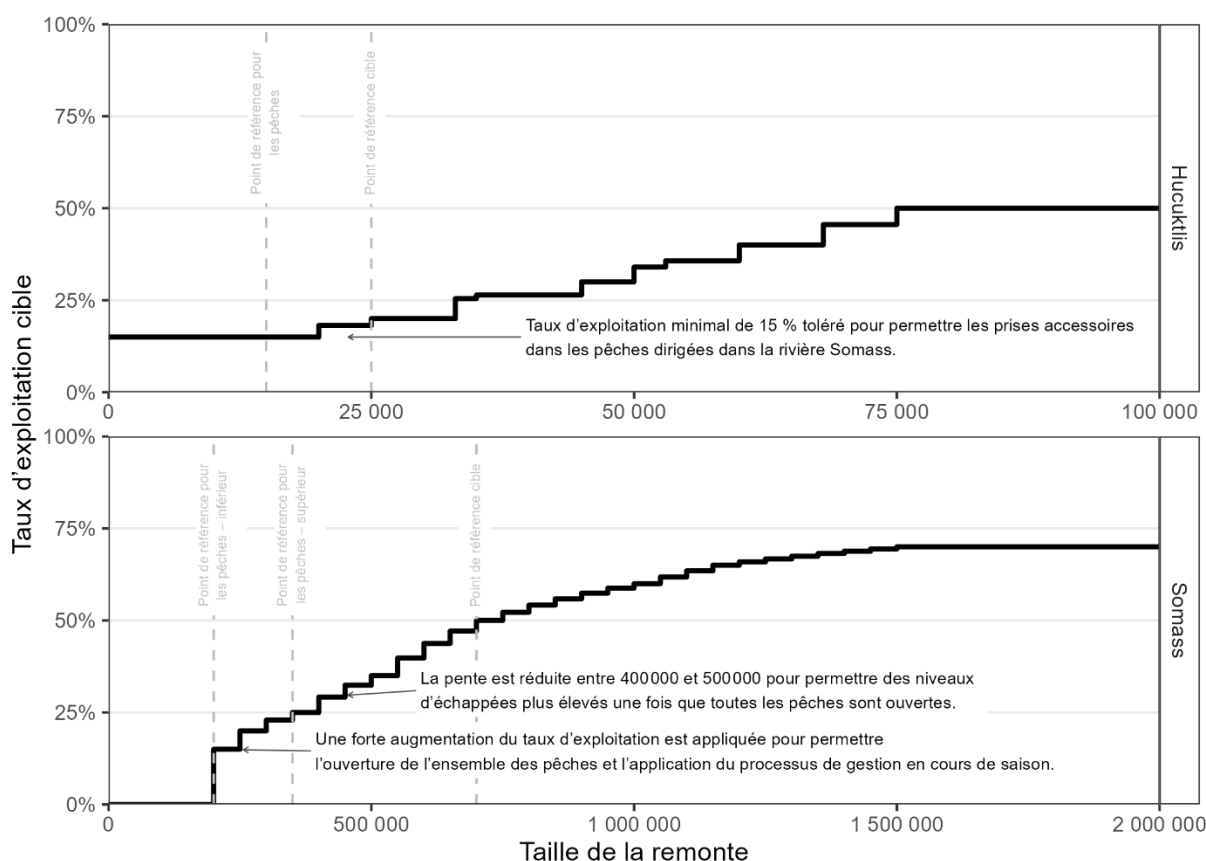


Figure 2. Stratégie de pêche variable du saumon rouge de la baie Barkley tracée en fonction de la taille des remontes de saumons rouges des rivières Somass et Hucuktlis. Les lignes verticales avec étiquettes indiquent les points de référence pour la gestion.

Saumon rouge de la rivière Hucuktlis

Pour l'UC du lac Hucuktlis, le taux d'exploitation autorisé est limité à 15 % ou moins lorsque la taille des remontes est inférieure à 15 000 individus (Figure 2). Pour les remontes de plus de 15 000 individus, le taux d'exploitation autorisé augmente en fonction l'abondance jusqu'à un maximum de 50 % lorsque la taille des remontes est égale ou supérieure à 75 000 individus (Figure 2).

Mise en valeur des stocks et de l'habitat**Fertilisation du lac**

- Le lac Great Central a été fertilisé de 1970 à 1973, puis chaque année depuis 1977.
- Le lac Hucuktlis a été fertilisé de 1979 à 1999 et de nouveau en 2007, après quoi le programme a été interrompu.
- Le lac Sproat a été fertilisé en 1985 et 1986 dans le cadre d'un programme d'essai, mais celui-ci a ensuite été interrompu en raison de la prolifération d'algues.

Mise en valeur des écloséries

- Chaque année de 1992 à 2007, l'éclosérie du lac Hucuktlis a permis de relâcher des alevins de saumons rouges nourris. La production totale d'éclosérie durant cette période variait d'environ 70 000 à 2 300 000 œufs (le nombre d'alevins relâchés n'a pas été estimé), selon l'année. Le programme a été abandonné après 2007.

Mise en valeur de l'habitat

- Des passes migratoires ont été construites en 1927 (avec une mise à niveau majeure en 1954) aux chutes Stamp (sur la rivière Stamp, à l'embouchure du lac Great Central) et en 1951 sur la rivière Sproat (à l'embouchure du lac Sproat) afin d'accroître l'accessibilité de l'habitat pour le saumon rouge du lac Great Central et de la rivière Sproat (Figure 5).
- Des chenaux de frai ont été construits dans le ruisseau Clemens au début des années 1990 afin d'accroître la capacité d'habitat disponible pour le saumon rouge.

Données

L'abondance des saumons rouges adultes de la baie Barkley est estimée à partir des dénombrements aux passes migratoires (lacs Great Central et Sproat), des relevés dans les frayères et des dénombrements à la barrière (Hucuktlis), et à partir des programmes de déclaration et de surveillance des prises. Il est supposé que les dénombrements aux passes migratoires pour les populations Great Central et Sproat permettent d'estimer l'abondance réelle à 5 % près. Les relevés des frayères et les dénombrements à la barrière pour la population de la rivière Hucuktlis sont modérément exacts et devraient permettre d'estimer l'abondance réelle dans une marge de 10 à 20 %. Il est supposé que les estimations des prises de la pêche dans la zone 23 sont exactes dans une marge de 5 à 10 %. Des échantillons génétiques prélevés régulièrement dans les prises de la zone 23 sont utilisés pour répartir les prises entre les trois UC locales de saumon rouge. L'abondance des alevins de saumon rouge de la baie Barkley est estimée par les relevés acoustiques et au chalut annuels dans les lacs Great Central, Sproat et Hucuktlis. Des échantillons d'écailles sont prélevés sur des smolts en dévalaison dans le cadre des relevés annuels par piégeage en aval dans le ruisseau Robertson et les rivières Sproat et Hucuktlis, afin de déterminer l'âge des individus. Voir Brown *et al.*

(en préparation)¹ pour obtenir des précisions sur les méthodes d'évaluation du saumon rouge de la baie Barkley.

ÉVALUATION

Les graphiques ci-dessous montrent les séries chronologiques des prises, des échappées, des taux d'exploitation et du recrutement pour le regroupement du saumon rouge de la baie Barkley (Figure 3) et pour chacune des UC composantes (Figure 4, Figure 5, Figure 6); ils couvrent environ les cinquante dernières années.

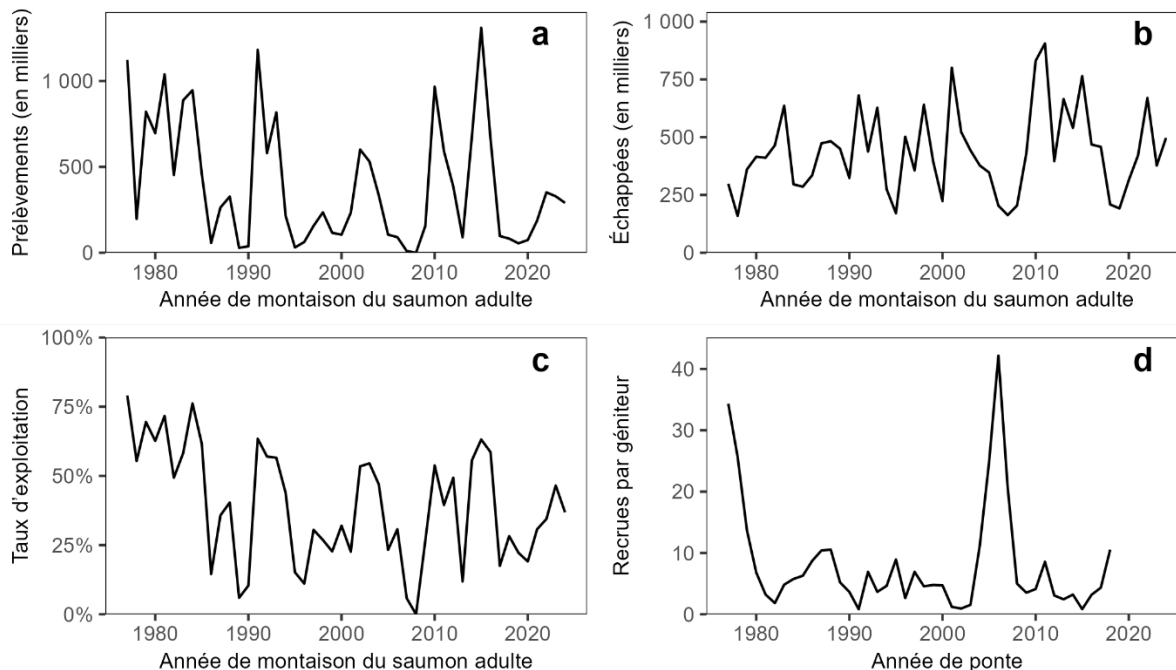


Figure 3. Série chronologique de l'unité de gestion des stocks de saumon rouge de la baie Barkley pour les prises (a), les échappées (b), le taux d'exploitation (c) et les recrues par géniteur (d).

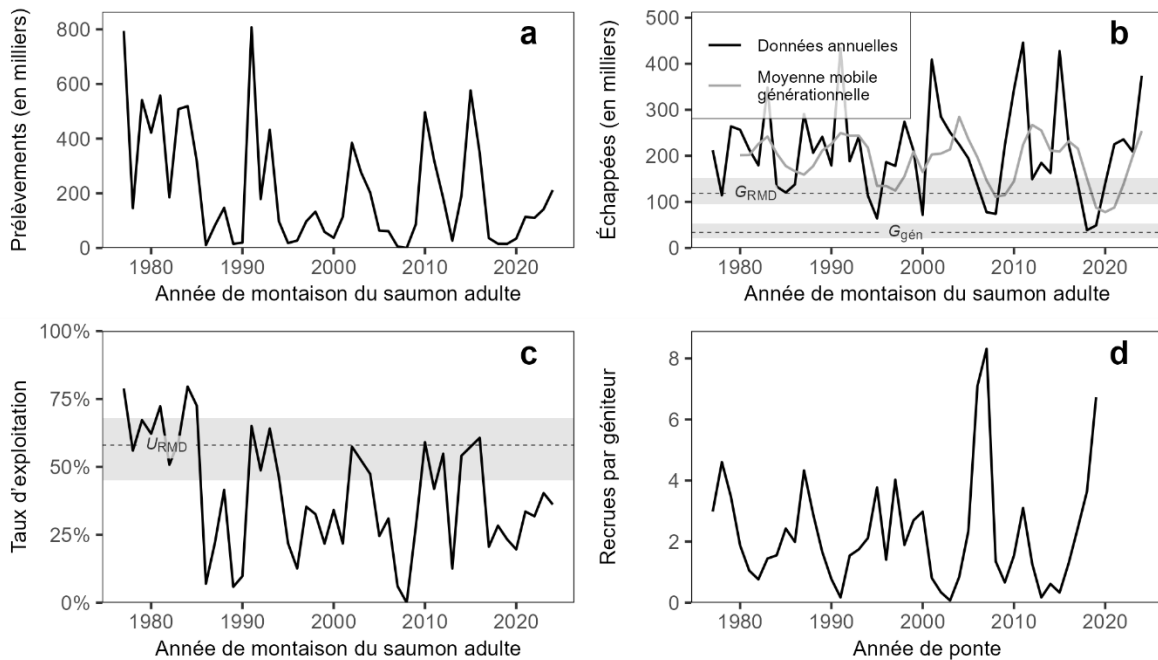


Figure 4. Séries chronologiques de l'unité de conservation de saumon rouge de Great Central pour les prises (a), les échappées (b), le taux d'exploitation (c) et les recrues par géniteur (d). Les lignes de référence avec étiquettes et les zones ombrées indiquent les médianes du point de référence et les intervalles de crédibilité à 80 %, respectivement.

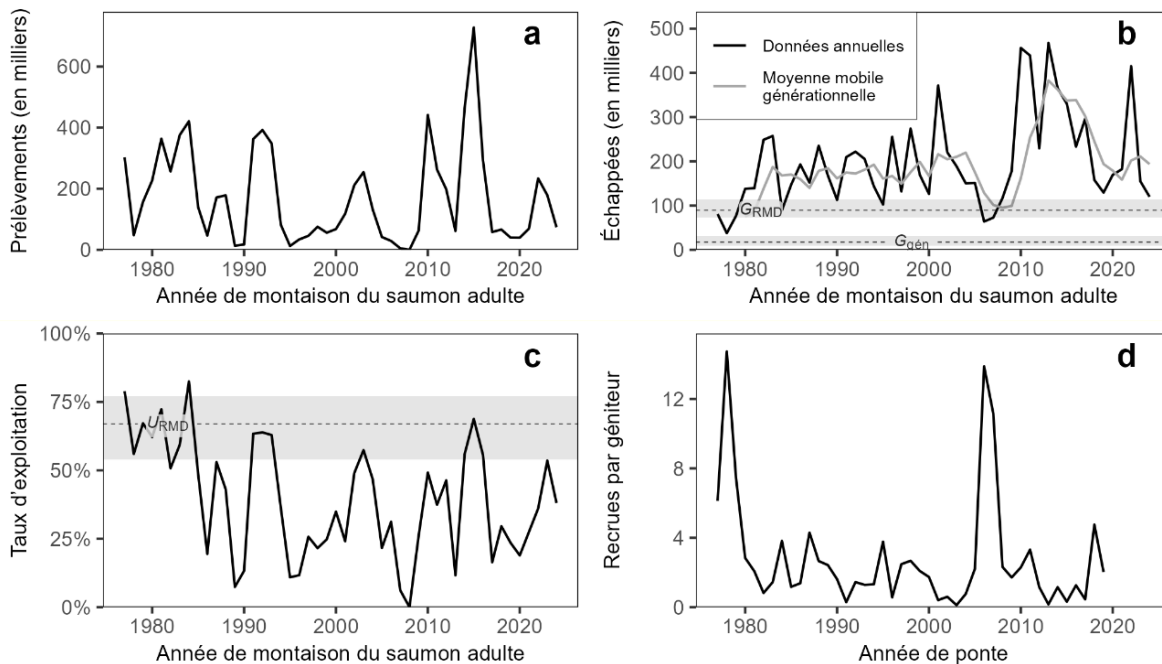


Figure 5. Séries chronologiques de l'unité de conservation du saumon rouge de Sproat pour les prises (a), les échappées (b), le taux d'exploitation (c) et les recrues par géniteur (d). Les lignes de référence avec étiquettes et les zones ombrées indiquent les médianes du point de référence et les intervalles de crédibilité à 80 %, respectivement.

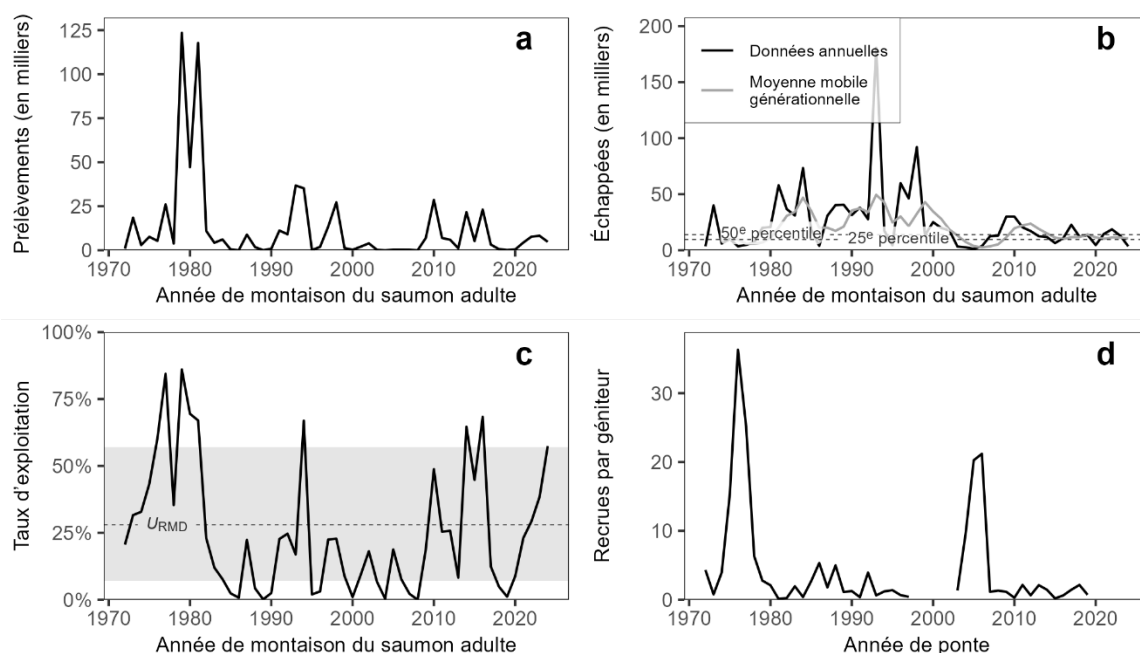


Figure 6. Séries chronologiques de l'unité de conservation du saumon rouge de Hucuktlis pour les prises (a), les échappées (b), le taux d'exploitation (c) et les recrues par géniteur (d). Les lignes de référence avec étiquettes et les zones ombrées indiquent les médianes du point de référence et les intervalles de crédibilité à 80 %, respectivement.

État du stock et tendances

Le Tableau 4 résume les déterminations de l'état pour l'UGS du saumon rouge de la baie Barkley et ses trois UC composantes. Dans l'ensemble, l'UGS du saumon rouge de la baie Barkley se trouve dans la zone de prudence (MPO 2009).

Tableau 4. Points de référence et états des stocks pour les UC de saumon rouge de la baie Barkley et pour l'agrégé de l'UGS.

Unité	Moyenne géométrique récente de l'abondance des géniteurs dans la génération	Point de référence inférieur	Point de référence supérieur	État selon la PSS	État du stock selon l'approche de précaution
CU de Great Central	202 515	33 680	94 790	Vert	S. O.
UC de Sproat	138 775	17 321	71 509	Vert	S. O.
CU de Hucuktlis	10 584	9 576	13 948	Ambre	S. O.
UGS du saumon rouge de la baie Barkley	S. O.	Toutes les UC au-dessus des points de référence biologiques inférieurs	S. O.	S. O.	Zone de prudence

Abondance des géniteurs

Les dénombrements des échappées totales ont dépassé les points de référence biologiques inférieurs ($G_{\text{gén}}$) presque chaque année depuis le début, en 1977, des séries chronologiques sur les géniteurs-recrues pour les UC de Great Central et de Sproat (Figure 4b; Figure 5b). Le nombre d'échappées de Great Central a dépassé son point de référence biologique supérieur pour 34 des 48 dernières années (71 %; Figure 4b) et le nombre d'échappées de Sproat a dépassé son point de référence biologique supérieur pour 41 des 48 dernières années (85 %; Figure 5b). Le nombre d'échappées de Hucuktlis a dépassé son point de référence biologique inférieur pour 39 des 53 dernières années (73 %; Figure 6b) et a dépassé son point de référence biologique supérieur pour 29 des 53 dernières années (55 %, Figure 6b). Toutefois, il convient de noter que le nombre d'échappées de Hucuktlis a chuté sous son point de référence biologique inférieur pour 2 des 5 dernières années (en 2020 et 2024; Figure 6b).

Mortalité par pêche

Les prises enregistrées (et présumées) de saumon rouge de la baie Barkley se font entièrement dans les pêches terminales de la baie Barkley et du bras Alberni. Les prises annuelles totales de saumon rouge de la baie Barkley ont varié entre 0 et 1 300 000 et se sont chiffrées en moyenne à 234 000 au cours des 50 dernières années, tandis que les taux d'exploitation globaux ont varié entre 0 et 77 %.

Recrutement

Le recrutement des adultes ne présente pas de tendance globale à la hausse ou à la baisse dans l'ensemble de la série chronologique pour les trois UC du saumon rouge de la baie Barkley (Figure 4d, Figure 5d, Figure 6d). Il convient de noter que les années avec les nombres les plus faibles et les plus élevés de recrues par géniteur pour l'ensemble de l'UGS ont été après 2000 (Figure 3d), ce qui indique probablement une transition vers une plus grande volatilité de la productivité de la population.

Historique de la gestion des pêches

La pêche du saumon rouge dans la zone 23 a été principalement pratiquée à des niveaux durables au cours des cinquante dernières années. Les graphiques de Kobe dans la Figure 7 montrent que, pour la majorité des années dans la série chronologique de chaque UC, l'abondance des géniteurs et les niveaux d'exploitation se situent dans la « zone viable » (c'est-à-dire le quadrant inférieur droit). Pour les UC de Somass en particulier (Great Central et Sproat), seules trois années se situent dans la « zone de surpêche » (quadrant supérieur gauche), toutes dans les années 1970 et 1980. Ces données indiquent que la gestion de la pêche a été en grande partie fructueuse pour le saumon rouge de la rivière Somass.

Les évaluations en cours de saison pour le saumon rouge de Hucuktlis sont plus limitées que celles du saumon rouge de Somass. Le manque d'information qui en résulte a augmenté les erreurs dans l'application des mesures de gestion des pêches, ce qui a entraîné des dépassements plus fréquents des taux d'exploitation cibles (Figure 8). La pêche demeure donc un important facteur limitatif pour le saumon rouge de Hucuktlis.

L'incertitude quant au moment et à l'endroit où le saumon rouge de Hucuktlis se mélange au saumon rouge de Somass dans le bras Alberni est le principal défi à relever pour atténuer les effets de la pêche du saumon rouge de Hucuktlis. Le total autorisé des prises est élevé lorsque les saumons rouges de Somass sont abondants, ce qui signifie que même de petites proportions de saumons rouges de Hucuktlis dans la composition des prises peuvent se traduire par des taux d'exploitation élevés. Cet effet est aggravé lorsque le saumon rouge de

Hucuktlis migre plus au nord que prévu dans le bras Alberni et entre dans des zones de pêche dirigée du saumon de Somass. Cette prédominance vers le nord du saumon rouge de Hucuktlis, au-delà de l'embouchure du bras Uchucklesit, est peut-être attribuable aux mauvaises conditions de migration dans la rivière, ainsi qu'à la tendance des saumons rouges de Somass et de Hucuktlis à converger vers les zones du bras Alberni où les conditions de rétention sont favorables.

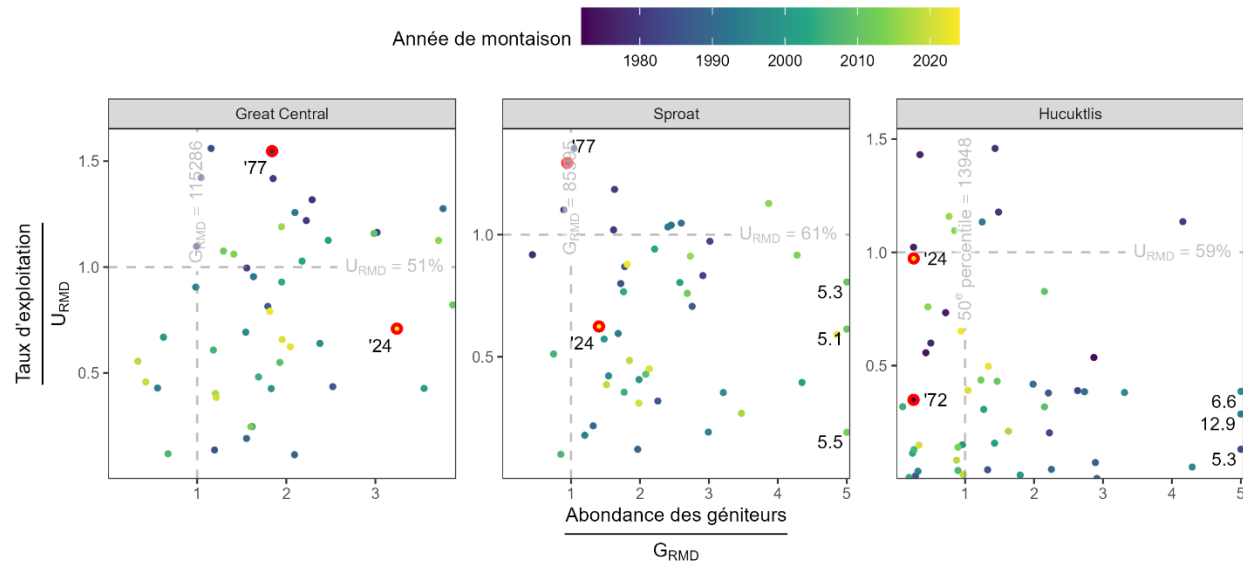


Figure 7. Graphiques de Kobe pour les unités de conservation (UC) du saumon rouge de la baie Barkley. Les points encadrés en rouge et étiquetés indiquent les années de début et de fin des séries chronologiques des données pour chaque UC. Les limites de l'axe horizontal sont limitées pour faciliter l'interprétabilité. Dans chaque panneau, les points étiquetés se trouvant au même niveau que les limites à droite indiquent les points qui ont dépassé la limite de l'axe fixe, et les étiquettes indiquent leurs vraies valeurs sur l'axe des x.

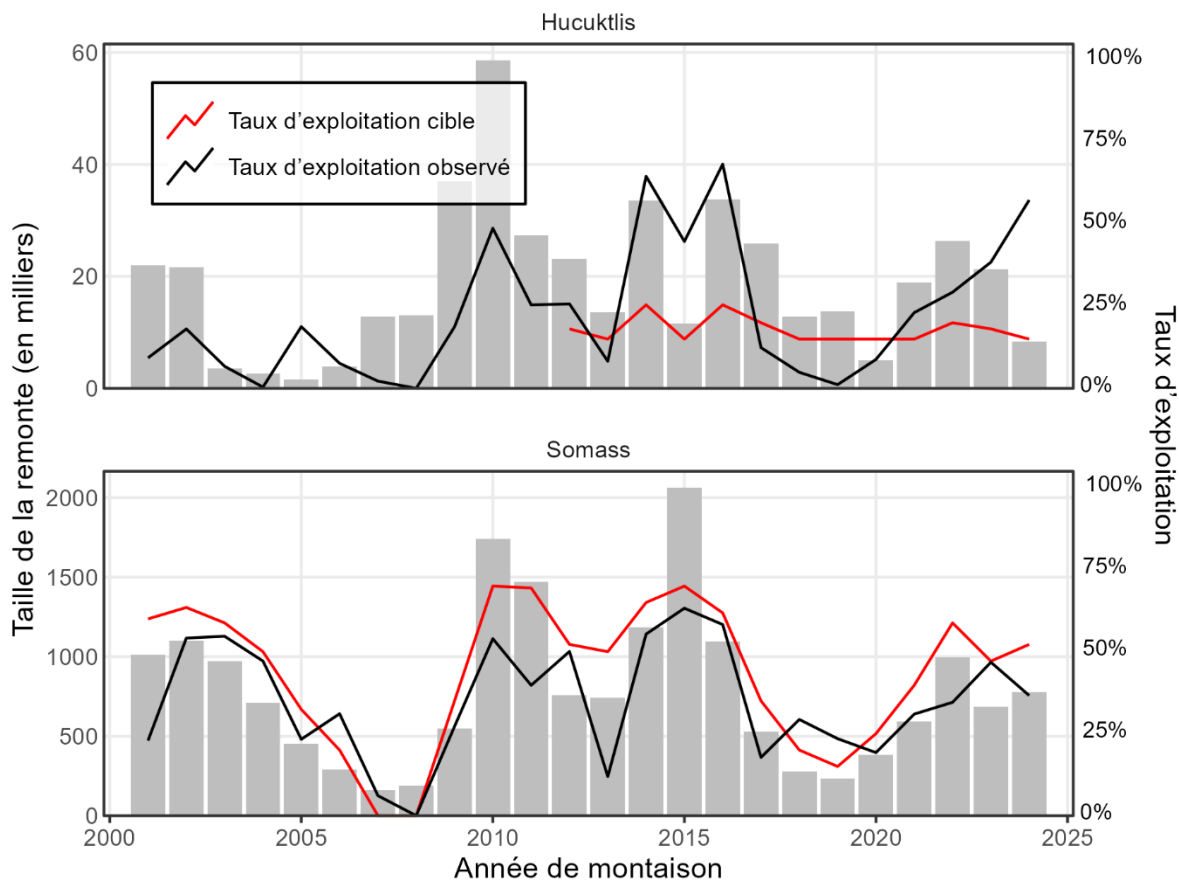


Figure 8. Série chronologique de l'abondance et des taux d'exploitation du saumon rouge de Hucuktlis par rapport au saumon rouge de Somass, de 2000 à aujourd'hui. Les barres grises indiquent la taille totale de la remonte (abondances totales du saumon rouge de Great Central et de Sproat dans le graphique pour le saumon rouge de Somass) et sont tracées par rapport à l'axe de gauche. Les lignes rouges et noires représentent respectivement les taux d'exploitation observés et cibles, et sont tracées par rapport à l'axe droit. Les taux d'exploitation cibles sont une fonction de la taille totale de la remonte pour chaque stock (voir la Figure 2).

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

Répercussions en eau douce

Les modèles climatiques mondiaux prévoient un réchauffement constant pour toutes les saisons le long de la côte ouest de l'île de Vancouver. D'ici les années 2050, les changements prévus de la température de l'air entraîneront des températures moyennes de l'eau dépassant les seuils de tolérance thermique du saumon rouge (20 °C) pendant plus de 80 % des jours de la période de pointe de la migration (juillet) dans la rivière Somass. Les températures des cours d'eau supérieures à 20 °C freinent la migration des adultes et le succès subséquent du frai.

Une augmentation annuelle des précipitations de 10 % est projetée d'ici les années 2080, mais celles-ci diminueraient de façon disproportionnée de la fin de l'automne au printemps, tandis que l'été recevrait 10 % moins de pluie (Stiff et al. 2018). Des tempêtes automnales et hivernales plus intenses exacerberont les inondations et l'affouillement des frayères dans les

affluents, réduisant ainsi le taux de survie du stade d'œuf au stade d'alevin. L'intensification des sécheresses estivales réduira la qualité de l'eau et l'approvisionnement en eau pour la migration des saumons rouges adultes. Les sections de cours d'eau à faible gradient et peu profondes, ainsi que les plages de lacs, sont sujettes à l'assèchement durant les périodes de sécheresse, ce qui peut entraîner la dessiccation des nids de fraie ou l'échouage d'alevins de saumon rouge.

Répercussions en mer

Les modèles océaniques régionaux (p. ex. Holdsworth *et al.* 2021) prévoient une diminution des niveaux d'oxygène dissous dans les eaux de remontée le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord. Cette tendance, qui est liée aux changements climatiques, résulte d'eaux de surface plus chaudes et moins denses qui amplifient la stratification et limitent l'échange d'oxygène dans la colonne d'eau. À l'heure actuelle, les concentrations estivales d'oxygène dissous dans la partie supérieure du bras Alberni semblent être principalement déterminées par la circulation estuarienne et par les remontées d'eaux marines profondes, induites par le vent pendant les événements printaniers de « renouvellement du bras ». Pendant les années de phase chaude du phénomène El Niño-oscillation australe, des vents plus forts entraînent la remontée d'eaux plus profondes appauvries en oxygène dans le bras, aggravant ainsi l'appauvrissement en oxygène déjà provoqué par la décomposition du tapis de fibres industrielles (Birtwell *et al.* 2014). À l'inverse, pendant les années de phase froide de ce phénomène, les concentrations d'oxygène dissous dans la partie supérieure du bras ressemblent aux niveaux plus favorables observés avant les rejets d'effluent ($> 4 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$).

Avis sur les stocks

Facteurs influant sur la survie et la productivité

Tableau 5. Liste des facteurs clés influant sur la survie et la productivité de la population de saumon rouge de la baie Barkley à tous les stades principaux du cycle biologique.

Stade du cycle biologique	Facteurs clés influant sur la survie et la productivité (possibles interactions avec les changements climatiques à tous les stades biologiques)
Montaison des adultes	Températures de l'eau supérieures à 20 °C qui imposent un stress physiologique important et entraînent une réduction de la vitesse de nage, une baisse de la fécondité ainsi qu'une vulnérabilité accrue aux agents pathogènes et aux parasites, ce qui, en fin de compte, entraîne une mortalité avant le frai plus élevée.
Frai des adultes	Éclosions de maladies
Incubation des œufs et émergence des alevins	Débits élevés du ruisseau ou inondations entraînant l'affouillement des nids de fraie dans les ruisseaux affluents, en particulier le ruisseau Clemens Baisse naturelle ou anthropique ³ des niveaux d'eau des lacs dans les mois suivant la ponte, entraînant l'assèchement des nids de fraie dans les eaux de moins de 3 m de profondeur. Prédation des œufs par les poissons piscivores (p. ex. effets non quantifiés des carpes envahissantes dans le lac Sproat).
Croissance en eau douce dans les lacs (2 à 3 ans)	Disponibilité des proies de qualité, en particulier les grands cladocères et copépodes. Prédation par des poissons piscivores, comme la truite ou le saumon coho juvénile. Compétition pour les proies avec d'autres poissons, comme les épinoches, les truites juvéniles ou d'autres alevins de saumon.

³ Abaissement anthropique des niveaux d'eau du lac Great Central causé par la gestion et l'exploitation du barrage à l'exutoire du lac.

Stade du cycle biologique	Facteurs clés influant sur la survie et la productivité (possibles interactions avec les changements climatiques à tous les stades biologiques)
Dévalaison et migration côtière en mer.	Disponibilité des proies de qualité, en particulier le krill (euphausiacés). Prédation par les poissons piscivores, comme la merluche ou le maquereau, dans les eaux côtières ou du plateau continental.
Croissance en mer (1 à 3 ans).	Les facteurs océaniques et climatiques à l'échelle du bassin versant, comme El Niño, entraînent une faible disponibilité des proies et peut-être une réduction de l'aire de répartition en raison de températures supra-optimales. Compétition avec d'autres espèces de saumons, en particulier le saumon rose, pour les proies. Prédation par les mammifères marins et les poissons piscivores.
Migration marine terminale.	Erreur de mise en œuvre de la gestion des pêches entraînant des taux d'exploitation plus élevés que prévu pour le saumon rouge de Hucuktliis Les températures chaudes des rivières et les eaux marines de surface dans le bras Alberni, combinées aux périodes de faible teneur en oxygène dissous sous la thermocline, exposent le saumon rouge à une « compression thermo-oxygénée » qui impose un stress physiologique important et peut entraîner des mortalités massives. Prédation par les pinnipèdes près de l'embouchure des rivières.

Stratégies pour soutenir le rétablissement et maintenir la production future

Les stratégies pour réduire les facteurs limitatifs, soutenir le rétablissement et maintenir la production future sont résumées ci-dessous. D'autres travaux avec les gestionnaires des ressources, les Premières Nations et les intervenants sont nécessaires pour déterminer, évaluer et hiérarchiser les prescriptions précises dans un cadre d'analyse coûts-avantages et de la faisabilité.

Pêche

Il faut peaufiner davantage les stratégies de gestion (avant et pendant la saison) qui mettent l'accent sur le moment et l'emplacement des pêches commerciales et récréatives afin de réduire les taux d'exploitation du saumon rouge de Hucuktliis, en particulier pendant les années où la migration du saumon rouge est retardée. Le Area 23 Harvest Committee s'est avéré très efficace pour équilibrer les objectifs d'exploitation et de conservation. L'élaboration de stratégies de gestion améliorées par l'intermédiaire du processus de table ronde est maintenant nécessaire pour remédier à la surpêche périodique du saumon rouge de Hucuktliis.

Les changements climatiques continueront de poser des défis pour la gestion des pêches dans la zone 23, car ils augmentent la fréquence et la durée des obstacles thermiques à la migration vers l'amont. Ces conditions entraînent des périodes plus longues de rétention en milieu marin, une vulnérabilité à une « compression thermo-oxygénée » et une mortalité avant le frai plus élevée. La gestion des pêches doit s'adapter pour répondre à ces pressions croissantes. Le fait d'accorder la priorité aux échappées en début de saison permettra d'accroître la probabilité qu'un nombre suffisant de saumons rouges géniteurs puissent entrer dans les rivières lorsque les conditions sont froides, ce qui réduit au minimum la mortalité avant le frai.

Habitat d'eau douce

La survie en eau douce du saumon rouge de Hucuktliis peut être facilitée par l'amélioration des conditions des frayères, notamment grâce à la restauration des rives, à la stabilisation des cours d'eau, à l'aménagement de zones tampons riveraines et d'ombrage, à l'aménagement de chenaux de frai et au retrait des débris historiques liés à l'exploitation forestière. Les débris et détritus provenant de l'exploitation forestière historique recouvrent de vastes sections de l'habitat de fraie sur la plage du lac Hucuktliis qui étaient autrefois utilisées par le saumon rouge.

Le retrait de ces débris et la restauration du substrat de gravier pourraient accroître la capacité de l'habitat de fraie.

Dans le réseau de la rivière Somass, une gestion efficace des débits des rivières et niveaux des lacs à l'aide des barrages et déversoirs existants peut améliorer les conditions pour les saumons rouges adultes et les œufs qu'ils déposent. Le Somass Fish Flow Committee (présidé par West Coast Aquatic) conseille Domtar Paper sur la gestion de l'infrastructure de contrôle des débits des rivières Stamp et Sproat afin de répondre aux besoins des poissons. Ce comité est composé de représentants du MPO, de la province de la Colombie-Britannique, des administrations municipales et des gouvernements des Premières Nations, ainsi que d'autres intervenants et experts locaux. Il travaille à officialiser les points de décision pour la gestion annuelle des débits et niveaux des lacs afin d'améliorer les conditions pour les salmonidés. Les activités en cours et recommandées par le Comité comprennent ce qui suit :

- Définir les besoins en débits environnementaux pour les rivières Stamp, Sproat et Somass en lien avec la migration des saumons et les autres intérêts des intervenants.
- Officialiser les décisions relatives au stockage et au relâchement de l'eau en fonction des besoins en débits environnementaux.
- Élaborer et mettre en œuvre un système intégré d'aide à la décision pour gérer le stockage de l'eau et le calage des débits à l'aide de données en temps réel.
- Moderniser les ouvrages de régulation du débit au barrage du lac Great Central et au déversoir de la rivière Sproat. Le contrôle automatisé des batardeaux et des plaques de déversoir ou l'installation de portes mécanisées améliorera la capacité d'affiner les débits de la rivière. La construction d'un déversoir des hautes eaux au barrage du lac Great Central permettrait une plus grande capacité de stockage de l'eau pendant l'hiver.

Une autre option d'atténuation qui pourrait s'appliquer au réseau de la rivière Somass est le déversement estival d'eaux froides provenant des zones profondes des lacs Great Central et Sproat afin de faciliter la migration des saumons rouges adultes. Des systèmes de pompage ou de siphon pourraient être construits au barrage du lac Great Central et au déversoir de la rivière Sproat pour fournir de l'eau profonde et froide vers l'aval, afin d'atténuer les effets des faibles débits et des températures élevées pendant la montaison (Lill *et al.* 2012).

Habitat marin

Restaurer l'habitat des salmonidés juvéniles dans l'estuaire de la rivière Somass.

L'enrochement des rives et le flottage de billes réduisent l'abondance des proies des salmonidés, diminuent les zones de refuge contre la prédation et modifient la répartition spatiale des saumons juvéniles. Le remplacement des rives enrochées par des solutions de stabilisation douce fondées sur la nature peut atténuer ces effets grâce à la restauration des processus de formation de l'habitat. De plus, le choix de l'emplacement des estacades de flottage de billes devrait être fondé sur les sciences des écosystèmes afin d'éviter les habitats sensibles.

Des proliférations fréquentes d'algues vertes ont été signalées dans le cours inférieur de la rivière Somass et dans son estuaire. Ces proliférations sont attribuables à une algue verte filamenteuse appelée *Cladophora*, qui est associée à un taux élevé de phosphore provenant des apports anthropiques. Les proliférations de *Cladophora* diminuent la qualité de l'eau et entravent la croissance de la végétation aquatique bénéfique. Il faut définir et réduire les sources de la charge en éléments nutritifs pour atténuer cette menace.

Mise en valeur

Aucun changement n'est recommandé aux régimes de fertilisation en place pour les lacs Great Central et Sproat (c.-à-d. fertilisation annuelle dans le lac Great Central, et aucune fertilisation dans le lac Sproat). Cependant, il pourrait être approprié de revoir les scénarios possibles de fertilisation pour le lac Hucuktlis. Le lac Hucuktlis est classé comme ultra-oligotrophe en raison des taux de rinçage élevés qui limitent les niveaux de nutriments organiques, ce qui entraîne une faible capacité de charge pour les alevins de saumon rouge. La remise en place de la fertilisation du lac Hucuktlis devrait être évaluée selon un cadre d'atténuation des risques et de coûts-avantages. La fertilisation comporte des risques et des défis (p. ex. coûts, prolifération d'algues, possible augmentation de la production d'épinoches), mais elle pourrait aussi accroître la production de saumons rouges, en particulier si elle est combinée à des améliorations de l'habitat de fraie favorisant la survie du stade d'œuf au stade d'alevin.

Aucun apport d'écloserie n'est recommandé pour les UC de saumon rouge de la baie Barkley, à l'exception peut-être de Hucuktlis. La production expérimentale et à petite échelle en écloserie pourrait être explorée comme outil afin d'obtenir plus de renseignements sur les principaux facteurs limitatifs du stock. Par exemple, la comparaison des taux de survie entre les poissons issus d'écloserie et les poissons sauvages pourrait permettre de mieux cerner l'ampleur relative des facteurs de mortalité en eau douce par rapport à ceux en milieu marin.

PRISES ACCESSOIRES

Dans la baie Barkley et le bras Alberni, il existe des populations composantes de l'UC du saumon rouge de type fluvial de la côte ouest de l'île de Vancouver (SER-10; c.-à-d. les populations du ruisseau Carnation, de la rivière Effingham, de la rivière Nahmint, de la rivière Sarita et de la rivière Toquaht) qui peuvent faire l'objet de certaines prises accessoires dans les pêches. Il existe aussi dans la baie Barkley une UC du saumon rouge de type lacustre qui est géographiquement et temporellement séparée des pêches du saumon rouge de la zone 23 et qui n'est probablement pas sujette à des prises accessoires importantes (lac Maggie, SEL-13-15).

Il y a des montaisons estivales et hivernales de truites arc-en-ciel anadromes sauvages dans la rivière Somass. La montaison estivale de truites arc-en-ciel anadromes issue de programmes d'écloserie est vulnérable à la pêche du saumon rouge dans la baie Barkley. Les techniques de pêche du saumon rouge, comme l'utilisation d'hameçons sans ardillon ou de boîtes de récupération, peuvent contribuer à réduire la mortalité des truites arc-en-ciel anadromes capturées accessoirement et remises à l'eau. Au besoin, des fermetures spatiales et temporelles ainsi que des restrictions relatives à la pêche de nuit sont utilisées pour réduire les prises accessoires.

SOURCES D'INCERTITUDE

- Il existe des incertitudes quant au nombre de géniteurs de Great Central et de Sproat en raison des mortalités non quantifiées avant le frai en amont des passes migratoires des rivières Sproat et Stamp, où les dénombrements des échappées sont faits.
- Il existe aussi des incertitudes quant au nombre total d'échappées de Hucuktlis en raison du manque de couverture des relevés visant à dénombrer les géniteurs dans le lac Hucuktlis. De plus, l'incertitude méthodologique associée aux dénombrements des échappées à la barrière de la rivière Hucuktlis et des géniteurs du ruisseau Clemens constitue aussi une source d'incertitude.

Recommandations en matière de recherche

- Élaborer un modèle prédictif d'avant-saison fondé sur les conditions océaniques (p. ex. les températures de la surface de la mer lors de l'entrée dans l'océan), les indices climatiques (p. ex. El Niño-oscillation australe, oscillation décennale du Pacifique) et les facteurs environnementaux connexes (p. ex. remontées d'eaux cumulées) afin de prévoir la probabilité d'un événement lié à la barrière thermique de la rivière Somass, ainsi que les concentrations estivales d'oxygène dissous sous l'halocline dans le cours supérieur du bras Alberni.
- Élaborer des méthodes pour estimer les taux de mortalité avant le frai du saumon rouge de la rivière Somass en fonction des facteurs environnementaux et de l'état des poissons pendant la montaison.
- Effectuer des relevés dans les frayères de la plage du lac Great Central pendant les périodes d'incubation et d'éclosion des œufs afin de déterminer la proportion de nids de fraie du saumon rouge et d'alevins émergents qui risquent de se dessécher en raison de la manipulation des niveaux du lac.
- Effectuer des relevés annuels du saumon rouge de la plage du lac Hucuktlis pour s'assurer que les dénombrements des échappées reflètent la taille totale de la population reproductrice.
- Poursuivre le développement et l'utilisation d'un compteur acoustique pour dénombrer les échappées d'adultes dans la rivière Hucuktlis.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Agbayani	Selina	MPO, Centre des avis scientifiques, région du Pacifique
Albury	C	MPO, Sciences
Anderson	Erika	MPO, Sciences
Ashton	Chris	Industrie
Bendriem	Nathan	Gouvernement de la tribu Uchucklesaht
Bocking	Bob	LGL Limited
Bottke	Lauren	MPO, Gestion des pêches
Brown	Nicholas	MPO, Sciences
Connors	Brendan	MPO, Sciences
Crowley	Sabrina	Conseil tribal des Nuu-Chah-Nulth
Cunningham	Dylan	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
Dennert	Allison	Raincoast Conservation Foundation
Dobson	Diana	MPO, Sciences
Dwyer	Karen	MPO, Sciences
Freshwater	Cameron	MPO, Sciences
Gao	Jin	MPO, Sciences
Grant	Sue	MPO, Sciences
Hall	Peter	MPO, Gestion des pêches
Hawkins	Tim	West Coast Aquatic

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Hawkshaw	Mike	MPO, Gestion des pêches
Hollyer	Kayley	Conseil tribal des Nuuchah-Nulth
Holt	Carrie	MPO, Sciences
Huang	Ann-Marie	MPO, Sciences
Johnson	Brett	MPO, Sciences
Ladell	Jason	MPO, Sciences
LaFlamme	James	Première Nation des Tseshaht
Lane	Jim	Conseil tribal des Nuuchah-Nulth
Lewis	Dawn	MPO, Sciences
Luedke	Wilf	MPO, Sciences
Mahoney	Jason	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
Maxwell	Marla	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
McHugh	Diana	MPO, Sciences
Menendez	Claire	MPO, Gestion des pêches
Morrison	Christie	MPO, Gestion des pêches
Murrell	Graham	Première Nation des Hupačasath
Nelson	Christie	MPO, Gestion des pêches
O	Miriam	MPO, Centre des avis scientifiques, région du Pacifique
Patterson	David	MPO, Sciences
Pestal	Gottfried	Solv Consulting
Potapova	Anna	MPO, Sciences
Power	Sarah	MPO, Région de la côte sud
Radford	Jeffrey	MPO, Gestion des pêches
Rechisky	Erin	MPO, Région de la côte sud
Rosenberger	Andy	Coastland Research
Schut	Steven	MPO, Sciences
Shepert	Marcel	Converging Voices Corp.
Sutherland	Tosh	Commission du saumon du Pacifique

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Birtwell, I.K., Wright, M.E., and Edgell, P. 2014. [Aquatic habitat in the Somass River estuary, a selective review and implications to chinook salmon](#). Prep. Fish. Ocean. Canada, Nanaimo; Alberni Val. Enhanc. Assoc. BC. DFO CATNO 352934 (June): 151p.
- Brown, N.A.W. 2024. [WCVI Salmon Bulletin Area 23 \(Barkley Sound, Alberni Inlet\) Sockeye Forecast for the 2024 Return](#). In West coast of Vancouver Island stock assessment bulletins. Fisheries and Oceans Canada. p. 21.
- Holdsworth, A.M., Zhai, L., Lu, Y., and Christian, J.R. 2021. [Future Changes in Oceanography and Biogeochemistry Along the Canadian Pacific Continental Margin](#). Front. Mar. Sci. 8(March): 1–20.
- Hyatt, K.D., Luedke, W., Rankin, P., Till, J., and Lewis, D. 2003. [Review of the year 2002 return of Barkley Sound Sockeye salmon and forecasts for 2003](#). Can. Sci. Advis. Secr. Res. Doc. 2003/033: iii + 34 p.

- Lill, A.F., Wightman, J.C., and Ohlson, D. 2012. Somass Basin Watershed Management Plan: Climate change adaptation for ensuring Alberni salmon futures.
- MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution.](#)
- MPO. 2012. [Évaluation du saumon rouge dans le secteur 23 et prévisions 2010 \(déroit Barkley et passage Alberni\).](#) Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/033.
- MPO. 2024. [Approximations rapides de l'état du saumon du Pacifique dérivées d'évaluations d'experts intégrées dans le cadre de la Politique concernant le saumon sauvage de Pêches et Océans Canada.](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2024/004.
- Pestal, G., MacDonald, B.L., Grant, S.C.H., and Holt, C.A. 2023. [State of the Salmon: rapid status assessment approach for Pacific salmon under Canada's Wild Salmon Policy.](#) Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3570: xiv + 200 p.
- Stiff, H.W., Hyatt, K.D., Stockwell, M.M., and Cannon, A.J. 2018. [Downscaled GCM Trends in Projected Air and Water Temperature to 2100 Due To Climate Variation in Six Sockeye Watersheds.](#) Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3259: vi + 83 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Courriel : DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-99935-7 N° cat. Fs70-7/2026-022F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2026

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2026. Évaluation du stock de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) de la baie Barkley, sur la côte ouest de l'île de Vancouver, en 2024. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2026/022.

Also available in English:

DFO. 2026. *West Coast Vancouver Island Barkley Sockeye Salmon (Oncorhynchus nerka) Stock Assessment in 2024.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2026/022.