Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques
Région du Pacifique | Avis scientifique 2026/054

ÉVALUATION DU STOCK DE SAUMON CHINOOK (*ONCORHYNCHUS TSHAWYTSCHA*) D'ÉTÉ 5_2 (1.3) DU FLEUVE FRASER EN 2024

CONTEXTE

Le Secteur de la gestion des pêches de Pêches et Océans (MPO) a demandé que des points de référence conformes à l'approche de précaution du MPO (MPO 2006) soient élaborés pour le saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser. Cette demande comprend un examen des scénarios de pêche possibles et des mesures de rétablissement pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser qui pourraient contribuer au rétablissement du stock, ainsi qu'une évaluation de l'état du stock par rapport aux points de référence.

Le présent avis scientifique sur les pêches fait suite à la réunion régionale d'examen par les pairs tenue du 3 au 5 mars 2026 sur l'évaluation des stocks de saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) de printemps 5_2 et d'été 5_2 du fleuve Fraser en 2024. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada.

AVIS SCIENTIFIQUE

État du stock

- La zone de gestion des stocks (ZGS) de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser est composée de six unités de conservation (UC) : bas Fraser-haute Pitt été 1.3, bas Fraser été 1.3, moyen Fraser-Portage automne 1.3, moyen Fraser été 1.3, Thompson Sud été 1.3 et Thompson Nord été 1.3.
- Cette ZGS se situe en dessous du point de référence limite (PRL) fondé sur l'état des UC, conformément à l'approche d'évaluation rapide de l'état selon la Politique concernant le saumon sauvage (PSS), puisque l'état de deux des six UC de la ZGS d'été 5_2 (1.3) est évalué comme étant *Rouge*. La PSS définit les UC dont l'état est *Rouge* comme étant en mauvais état et présentant un risque élevé de disparition de la planète.
- L'état de l'UC du bas Fraser-haute Pitt été 1.3 est *Rouge*, car elle se situe sous le seuil inférieur du paramètre de la tendance à long terme. Celui de l'UC du moyen Fraser-Portage automne 1.3 est *Rouge* puisqu'elle tombe sous le seuil inférieur du paramètre de l'abondance absolue. Ces UC représentaient respectivement environ 0,2 % et 0,7 % de l'abondance recensée de la ZGS par rapport à la moyenne de la génération la plus récente (2020-2024).

Tendances

- En 2024, on estime que 11 800 géniteurs sont remontés dans la proportion observée de la ZGS d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser, soit 60 % de la moyenne de 1975 à 2024. Le nombre estimé de géniteurs en montaison dans la ZGS d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser variait entre

environ 18 000 et 30 000 dans les années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, avec une variation importante au cours de la dernière décennie (de 6 500 environ à 28 000).

- La production en écloserie est relativement limitée pour cette ZGS. Les lâchers étaient les plus élevés dans les années 1980 et 1990 (environ 1 900 000 en moyenne par année) et ont diminué depuis. La production depuis 2020 s'est établie en moyenne à environ 700 000 lâchers par année, pour répondre à plusieurs objectifs de mise en valeur.
- À la suite des déclins de l'abondance, des mesures de gestion ont été mises en œuvre pour réduire progressivement les répercussions des pêches. L'indice de la mortalité par pêche (IMP) entre 2019 et 2024 se situe entre 10 % et 16 % au Canada pour la ZGS d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser. Les estimations provisoires du taux d'exploitation total par année civile (TEAC) varient entre 3 % et 21 % pour le Canada et les États-Unis. Elles sont probablement inférieures à la fourchette crédible estimée du taux d'exploitation de référence.

Considérations relatives à l'écosystème et aux changements climatiques

- Les conséquences des effets sur l'habitat et de ceux des changements climatiques ont été prises en compte de façon qualitative dans l'approche d'évaluation rapide de l'état selon la PSS. Les changements climatiques et les activités en cours d'utilisation des terres vont sans doute continuer de dégrader les conditions de la migration, de la fraie et de l'alevinage en amont.
- Les conditions actuelles de l'habitat d'eau douce sont mauvaises en raison des températures élevées des cours d'eau et des faibles débits pendant l'été. Elles devraient accroître la mortalité avant la ponte et réduire la production d'alevins du fait de la diminution de l'habitat d'alevinage en été.
- Les perturbations majeures, comme les récents glissements de terrain dans le cours principal du fleuve Fraser (Big Bar en 2019) et la rivière Chilcotin (juillet 2024), qui ont limité l'accès des adultes d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser aux frayères, devraient devenir plus fréquentes.
- Les effets des changements climatiques ont été indirectement pris en compte dans les simulations modélisées de l'abondance future du saumon chinook par la mise à l'essai d'une vaste gamme de futures productivités possibles du stock.

Avis sur le stock

- Une analyse par simulation a été élaborée afin de déterminer les répercussions des différents taux d'exploitation au niveau de la ZGS. En simulation, aucune combinaison du taux d'exploitation et de la productivité au Canada n'a produit suffisamment de géniteurs pour que l'état de toutes les UC soit *Ambre* ou meilleur avec une probabilité élevée. Il n'a donc pas été possible d'établir un point de référence de la pêche – inférieur (PRP-I) fondé sur le taux d'exploitation. Ce résultat était attribuable à quatre UC (bas Fraser-haute Pitt été 1.3, moyen Fraser-Portage automne 1.3, bas Fraser été 1.3 et Thompson Sud été 1.3) dans lesquelles de très petites zones du bassin versant sont accessibles et où la probabilité de dépasser le seuil de 1 500 géniteurs était faible ou très faible.
- En simulation, malgré une faible variation des résultats futurs pour le PRL fondé sur l'état de l'UC, diverses combinaisons du taux d'exploitation et de la productivité au Canada ont donné des résultats différents pour chaque UC quant à l'atteinte de certains états de la PSS et au dépassement des seuils de 20 % de S_{max}.

- Une étude s'est penchée sur la relation entre l'indice de la mortalité par pêche (IMP) et le TEAC au Canada et a permis de relever une faible corrélation avec une grande incertitude entre les deux. De ce fait, il convient de faire preuve de prudence pour interpréter les données tirées de l'IMP sur les prises, le recrutement et les répercussions des pêches.
- Une série chronologique sur le stock-recrutement pour le saumon est nécessaire pour pouvoir produire un avis complet sur le stock et une série exhaustive de points de référence. À l'heure actuelle, les estimations de l'abondance absolue des géniteurs ne sont pas disponibles pour cette ZGS. La série chronologique disponible sur le taux d'exploitation selon l'âge est courte. Pour combler ces lacunes dans les données, il est recommandé d'améliorer la surveillance des échappées et de poursuivre le programme de stock indicateur pour la population de saumons chinooks d'été de la rivière Chilko.

BASE DE L'ÉVALUATION

Détails de l'évaluation

Les méthodes utilisées pour évaluer l'état des UC de saumon du Pacifique dans le présent document ont été déterminées et approuvées en 2009 (Holt *et al.* 2009; Grant 2013; Pestal *et al.* 2023; MPO 2024) et les méthodes fondées sur le PRL pour les ZGS du saumon du Pacifique ont été approuvées en 2022-2023 (Holt *et al.* 2023).

Année d'approbation de l'approche d'évaluation

2022

Type d'évaluation

Évaluation complète

Date de la dernière évaluation

1. Dernière évaluation complète : 2022 (Weir *et al.* 2022, Doutaz *et al.* 2021).
2. Dernière mise à jour pour une année intermédiaire : 2018 (COSEPAC 2018)

Approche d'évaluation du stock

1. Catégorie générale : Approches multiples : Approche d'évaluation rapide de l'état selon la Politique concernant le saumon sauvage, fondée sur un indice, adaptation des modèles de simulation en boucle fermée.
2. Catégorie précise : Relation stock-recrutement, analyse de population virtuelle, relation entre l'indice de mortalité par pêche (IMP) et la portion canadienne du taux d'exploitation par année civile (TEAC).

La présente évaluation du saumon chinook d'été 52 (1.3) du fleuve Fraser a fait appel à un mélange de méthodes déjà évaluées par des pairs et de nouvelles méthodes, car les séries chronologiques de données sur le saumon chinook d'été 52 (1.3) du fleuve Fraser sont courtes (les séries chronologiques du taux d'exploitation et des échappées/recrutement selon l'âge couvrent les années de montaison 2019 à 2024) et incertaines (dominées par les

classifications 3 et 4 du type de données sur les échappées)[1]. Pour l'évaluation de l'état, c'est l'approche d'évaluation rapide de l'état selon la PSS qui a été retenue. Pour les autres éléments de la présente évaluation, de nouvelles méthodes ont été élaborées :

1. pour estimer les paramètres du stock-recrutement;
2. pour décrire la relation entre deux mesures différentes des répercussions des pêches (indice de la mortalité par pêche par rapport au taux d'exploitation par année civile au Canada);
3. pour simuler l'abondance future à l'échelle des UC pour les ZGS de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser dans une gamme de scénarios possibles de taux de récolte et de productivité.

L'évaluation rapide de l'état selon la Politique concernant le saumon sauvage (PSS) a été appliquée pour attribuer un état « Rouge » (mauvais), « Ambre » (intermédiaire) ou « Vert » (bon) avec une cote de confiance « Faible », « Moyenne » ou « Élevée » aux unités de conservation (UC) de la ZGS en fonction des données applicables. L'état de la ZGS (au-dessus ou en dessous du PRL) a été déterminé à l'aide de la méthode fondée sur l'état des UC, selon laquelle l'état de toutes les UC doit être Ambre ou meilleur pour que la ZGS dépasse son PRL. L'état des UC est obtenu en appliquant les données disponibles sur l'UC à un arbre décisionnel d'évaluation rapide de l'état codé par ordinateur. Les méthodes et les pratiques exemplaires sont décrites plus en détail dans (Grant *et al.* 2026; Pestal *et al.* 2023; MPO 2024).

Les paramètres du stock-recrutement des stocks de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser ont été estimés au niveau de la ZGS pour le α de Ricker et au niveau de l'UC pour le β de Ricker. Le paramètre α de Ricker a été estimé à l'aide des données sur le stock-recrutement du stock de saumon chinook du Fraser le plus étroitement lié [saumon chinook de printemps 4_2 (1.2) du fleuve Fraser[et en ajustant le paramètre en fonction des différences proportionnelles de fécondité entre les stocks. L'information sur les différences de fécondité n'est pas disponible au niveau de l'UC pour toutes les UC, de sorte qu'une seule valeur du α de Ricker a été estimée pour l'ensemble de la ZGS. Le paramètre β de Ricker pour chaque UC a été estimé à l'aide du modèle d'habitat de Parken (Parken *et al.* 2006 – détails disponibles dans le référentiel de codes [Bailey *et al.* 2026] et dans le document de recherche connexe[1]).

Le taux d'exploitation par année civile et l'indice de la mortalité par pêche fournissent des estimations imparfaites des répercussions de la pêche. Le premier est une série chronologique pluridécennale et a fait l'objet d'une validation approfondie en raison de son rôle dans les processus relatifs au Traité sur le saumon du Pacifique (Commission du saumon du Pacifique 2023). À l'inverse, les estimations annuelles de l'indice de la mortalité par pêche ont seulement commencé à suivre les variations d'une année à l'autre des répercussions de la pêche depuis 2019 et les méthodes utilisées pour estimer l'indice continuent d'être révisées, ce qui donne à penser qu'elles pourraient s'accompagner d'une plus grande incertitude (DFO 2025b). Étant donné que la série chronologique du TEAC contemporain pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser est relativement courte, les objectifs de gestion des pêches ont récemment été évalués au moyen de l'indice de la mortalité par pêche. La relation entre l'indice de la mortalité par pêche et le TEAC a été quantifiée à l'aide d'un modèle d'erreur

[1] Bailey, C.J., Borea, I., Freshwater, C., Greenberg, D., Wor, C., Parken C. et Strait, A. En prép. État des stocks, conversion du taux d'exploitation et analyse par simulation de l'état futur des stocks selon divers scénarios de productivité et de taux d'exploitation pour le saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) de printemps et d'été (5_2) 1.3. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech.

de mesure afin de mieux comprendre comment la gestion des pêches au moyen de l'indice de la mortalité par pêche peut entraîner des écarts entre les taux d'exploitation cible et réalisé (c.-à-d. une erreur de mise en œuvre)[1].

Les méthodes de simulation en boucle fermée utilisées précédemment (Holt *et al.* 2023; MPO sous presse) ont été adaptées pour permettre d'évaluer le rendement des scénarios de taux d'exploitation fixes au Canada pour la ZGS de saumon chinook d'été 5_2 du fleuve Fraser (1.3). Plus précisément, les simulations ont été utilisées pour évaluer la probabilité que chaque UC dépasse 1 500 géniteurs ou son seuil inférieur respectif (selon la valeur la plus élevée; il s'agit d'une approximation d'une évaluation rapide de l'état selon la PSS), que chaque UC dépasse son seuil biologique inférieur (20 % de S_{max}, que la valeur dépasse 1 500 géniteurs ou non) et que chaque ZGS dépasse son PRL fondé sur l'état des UC. Les simulations ont été paramétrées avec :

1. les paramètres du stock-recrutement de Ricker estimés à l'aide des méthodes non traditionnelles décrites précédemment;
2. les corrélations entre les séries chronologiques des échappées de géniteurs d'origine naturelle pour chaque UC;
3. les estimations de la moyenne et de la variance des proportions de géniteurs selon l'âge;
4. l'erreur de mise en œuvre du taux d'exploitation[1].

Des détails supplémentaires sur les méthodes décrites précédemment sont disponibles dans un référentiel de codes (Bailey *et al.* 2026) et dans le document de recherche qui accompagne[1] le présent avis scientifique sur les pêches.

Hypothèse relative à la structure du stock

La ZGS de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser est composée de six unités de conservation (UC; tableau 1). Les UC sont fondées sur l'écologie, le cycle biologique, la génétique et les caractérisations écologiques (Holtby et Ciruna 2007). L'étendue de la fraie dans cette ZGS couvre une vaste zone géographique du bassin hydrographique du bas Fraser et du moyen Fraser, de la rivière Thompson Sud et de ses affluents, ainsi que de la rivière Thompson Nord et de plusieurs de ses affluents (figure 1). Il existe peu de données sur la structure par âge pour cette ZGS; cependant, les données disponibles permettent de penser que la classe d'âge dominante des adultes qui remontent en eau douce pour frayer est celle des 5 ans, avec des observations de poissons de 3, 4 et 6 ans. Dans cette ZGS, le saumon chinook a un cycle biologique de type fluvial, passant au moins un an à grandir en tant que juvénile en eau douce avant de migrer vers l'océan et de revenir en eau douce en tant qu'adulte pendant plusieurs semaines avant de frayer. Plus de 50 % des géniteurs franchissent le bas Fraser entre le 15 juillet et le 31 août (Weir 2022; Dionne *et al.* 2023). L'UC du moyen Fraser-Portage automne 1.3 est une exception, avec le pic de migration dans le bas Fraser vers le 28 septembre (Potapova *et al.* 2026). Les six UC d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser ont bénéficié autrefois de la mise en valeur par plusieurs écloseries. Trois grandes écloseries poursuivent une mise en valeur modérée dans trois des UC (bas Fraser, moyen Fraser et Thompson Sud).

Tableau 1. Liste des unités de conservation (UC) de la zone de gestion des stocks d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser avec les unités désignables (UD) correspondantes, le statut selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et les états rapides évalués conformément à la Politique concernant le saumon sauvage (PSS).

Zone de gestion des stocks	Code de l'unité de conservation	Nom de l'unité de conservation	Code de l'unité désignable (UD)	Unité désignable	Statut selon le COSEPAC (2018, 2020)	État rapide selon la PSS (2024)
Saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser	CK-05	Bas Fraser-haute Pitt été 1.3	UD4	Bas Fraser, type fluvial, été (haute Pitt)	En voie de disparition	Rouge, confiance moyenne
	CK-06	Bas Fraser, été 1.3	UD5	Bas Fraser, type fluvial, été	Menacée	Données insuffisantes
	CK-09	Moyen Fraser-Portage, automne 1.3	UD8	Moyen Fraser, type fluvial, automne (Portage)	En voie de disparition	Rouge, confiance élevée
	CK-11	Moyen Fraser, été 1.3	UD10	Moyen Fraser, type fluvial, été	Menacée	Ambre, confiance faible
	CK-14	Thompson Sud, été 1.3	UD13	Thompson Sud, type fluvial, été	En voie de disparition	Ambre, confiance faible
	CK 19	Thompson Nord, été 1.3	UD17	Thompson Nord, type fluvial, été	En voie de disparition	Ambre, confiance faible

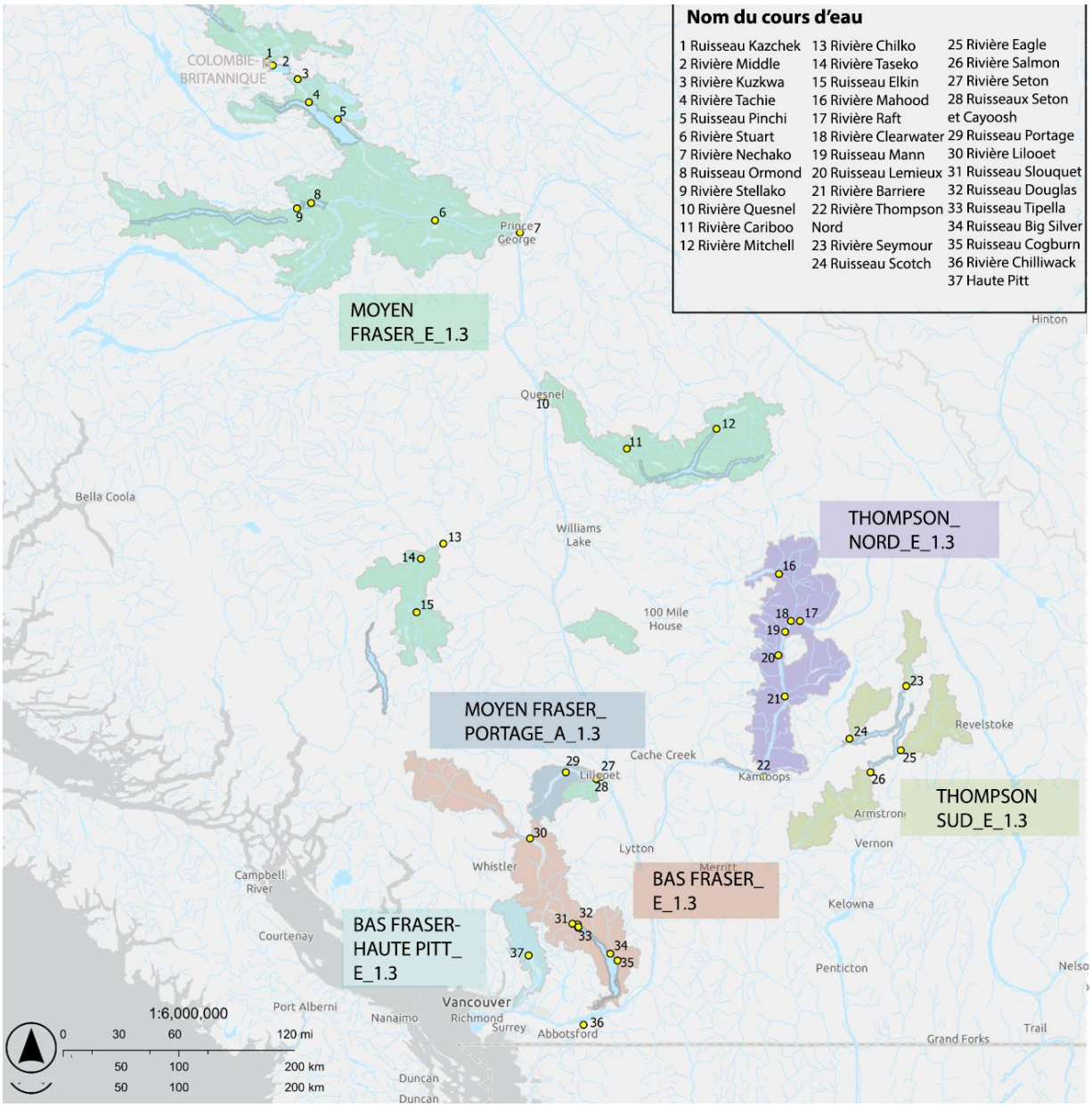


Figure 1. Unités de conservation du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser et relevé des populations recensées. Adapté de Pêches et Océans Canada (2026). Espace saumon. Gouvernement du Canada

Points de référence

Les points de référence pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser ont été établis à partir des estimations des paramètres de stock-recrutement de Ricker décrites dans le document de recherche[1] connexe. L'état de la ZGS du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser a été déterminé à l'aide d'un point de référence limite (PRL) fondé sur l'état des UC, ce qui signifie qu'une ZGS est en dessous de son PRL si au moins une UC se trouve dans la zone d'état Rouge, et au-dessus de son PRL si l'état de toutes les UC est Ambre ou meilleur. Les points de référence ont été élaborés à partir des données sur les recrues et les géniteurs

d'origine naturelle tirées d'une population de substitution (ZGS du saumon chinook de printemps 4_2 (1.2) de la rivière Nicola et du fleuve Fraser) et des données sur la fécondité provenant de la population de substitution et des saumons chinooks d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser échantillonnés pendant l'intervention à la suite du glissement de terrain de Big Bar. Ils ne concernent que la composante d'origine naturelle de la ZGS. Si le saumon chinook de printemps 4_2 (1.2) constitue la meilleure approximation du fleuve Fraser pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) sur le plan du cycle biologique, il est important de souligner que ce dernier arrive à maturité plus tard et que la population de saumons chinooks de la rivière Nicola est exposée à des conditions environnementales extrêmes qui ne sont pas représentatives des conditions moyennes de fraie pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser. Outre le PRL, nous n'avons élaboré ou tenté d'élaborer que des points de référence fondés sur les taux car les abondances des géniteurs dans la ZGS sont principalement des données de l'indice de l'abondance relative (c.-à-d. qu'elles ne peuvent pas être comparées aux points de référence fondés sur l'abondance absolue), notamment U_{RMD} (taux d'exploitation durable maximal; aussi appelé taux d'exploitation de référence) et le point de référence de la pêche – inférieur (PRP-I). U_{RMD} a été estimé à partir d'une estimation non traditionnelle du paramètre α de Ricker au niveau de la ZGS pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser (méthodes décrites en détail dans le document de recherche[1] connexe). Nous avons tenté d'estimer un point de référence de la pêche – inférieur (PRP-I), mais aucun scénario de simulation n'a produit une probabilité supérieure à 4 % que la ZGS soit au-dessus de son PRL fondé sur l'état des UC (tableau 2).

Tableau 2. Points de référence proposés pour la zone de gestion des stocks (ZGS) du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser. Ces valeurs sont très incertaines, de sorte que les IC à 95 % sont présentés d'abord sous forme d'une fourchette hypothétique de valeurs plausibles, suivie de la médiane entre parenthèses.

Point de référence à l'échelle de la ZGS	Description	Valeur
Point de référence de la pêche – inférieur (PRP-I)	Taux d'exploitation (TE) le plus élevé qui permet à toutes les UC de dépasser l'état *Ambre* de la PSS	S.O.[1]
U_{RMD}	Mortalité par pêche distincte (U) qui produira le rendement maximal durable (RMD) dans des conditions d'équilibre	0,12-0,72 (0,38)[1]

Données

Méthodes de dénombrement

Le nombre de saumons chinooks adultes qui remontent dans les frayères a été estimé selon diverses méthodes de relevé entre 1975 et 2024 dans les six UC. Depuis 1995, de 50 à 90 % environ des géniteurs observés ont été dénombrés au moyen de méthodes visuelles (relevés en marchant dans les cours d'eau, comptage des flotteurs, relevés aériens) et un facteur d'expansion du dénombrement maximal de 1,54 est appliqué pour produire l'estimation finale de l'échappée (Parken *et al*. 2003). Ces estimations sont considérées comme un indice des échappées plutôt que comme un dénombrement absolu, et elles ne conviennent que pour décrire les tendances de l'abondance dans le temps. En 2010, un programme de marquage-

recapture a été mis en œuvre pour estimer l'échappée dans la rivière Chilko (UC du moyen Fraser). La rivière Salmon, dans l'UC de la Thompson Sud, fait l'objet d'un relevé au moyen d'une clôture de dénombrement fixe depuis les années 1980. La population de la rivière Chilko est le stock indicateur du taux d'exploitation (SITE) établi pour la ZGS d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser. Les estimations visuelles historiques, peu précises, des échappées avant 2010 pour la rivière Chilko ont été étalonnées en fonction des estimations contemporaines par marquage-recapture, de grande précision, selon les méthodes établies dans Farwell *et al.* (2001). Dans la série chronologique étalonnée, toutes les estimations de relevés visuelles ont été remplacées par des prévisions de l'abondance de géniteurs tirées d'un modèle linéaire simple ajusté à 14 années (de 2010 à 2024) d'estimations visuelles et par marquage-recapture appariées.

Filtrage de la qualité des données

Les séries chronologiques des échappées de géniteurs incluses dans cette évaluation comprennent uniquement les sites où le nombre de géniteurs d'origine naturelle a pu être estimé ou devrait représenter plus de 97 % de la population. Les principales étapes du traitement des données sur les échappées aux fins de l'évaluation rapide de l'état et des simulations modélisées sont décrites dans le document de recherche connexe[1]. Pour résumer, la qualité des données est évaluée en fonction du nombre et de l'exhaustivité des relevés, de la couverture de la période de fraie, de la visibilité et de la fiabilité des enregistrements, ainsi que du niveau de mise en valeur en écloserie. Il y a un total de 39 sites dans les six UC du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser, dont 21 sont inclus en tant que sites dont les données sont de qualité acceptable. Trois sites sont exclus de l'évaluation en raison de la mise en valeur, et les données sont considérées comme insuffisantes pour les autres. La qualité moyenne des données sur les géniteurs est considérée comme modérée sur l'ensemble de la série chronologique pour toutes les UC (classées comme données de type 3 à 4)[1], avec des données occasionnelles de grande qualité aux sites où des compteurs SONAR ou par résistivité ont été mis en œuvre (classées comme données de type 1 à 2)[1]. Dans le cas de l'UC été 5_2 (1.3) du bas Fraser, les données ont été considérées comme insuffisantes pour la plupart des sites, ce qui a donné une série chronologique limitée comportant des données acceptables. De même, la série chronologique pour laquelle la qualité des données était suffisante était limitée pour l'UC été 1.3 (5_2) du bas Fraser-haute Pitt.

Taux d'exploitation

En vertu de l'Accord de 2019 sur le TSP (Commission du saumon du Pacifique 2023), la population de la rivière Chilko est considérée à la fois comme un stock indicateur des échappées en développement et un stock indicateur du taux d'exploitation (SITE) selon les micromarques magnétisées codées (MMC) avec la mise en place du programme de MMC. Par conséquent, la population sera assujettie aux limites du taux d'exploitation par année civile (TEAC) pour les pêches soumises à la gestion fondée sur les stocks individuels au Canada et aux États-Unis. En raison de l'absence d'estimations historiques, une limite du TEAC n'a pas été établie pour ce stock indicateur du taux d'exploitation. Il y a suffisamment de données sur la récupération des MMC à partir de l'année d'éclosion 2020 pour calculer le TEAC, mais les résultats n'ont pas encore été inclus dans l'analyse annuelle officielle du taux d'exploitation du CTC pour respecter les obligations prévues au TSP (Commission du saumon du Pacifique 2023; Chinook Technical Committee 2023). Les estimations du TEAC utilisées pour cette analyse sont préliminaires.

Survie des saumoneaux jusqu'à l'âge 3

La survie des saumoneaux (SS) est la proportion de saumoneaux en dévalaison qui survivent jusqu'au recrutement dans la pêche (âge 3 pour les populations de type fluvial). La survie des saumoneaux est calculée à l'aide des récupérations de micromarques magnétisées codées et d'une analyse de cohorte rétrospective pour estimer l'abondance de la cohorte avant la pêche, qui est ensuite divisée par le nombre total de saumoneaux marqués par une MMC relâchés pour la cohorte (Chinook Technical Committee 2025a). La survie des saumoneaux est déterminée dans le cadre de l'analyse annuelle du taux d'exploitation élaborée par le CTC pour les stocks indicateurs du taux d'exploitation. Pour le stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko, 2020 est la première année d'éclosion pour laquelle on dispose de suffisamment de données sur la récupération des micromarques magnétisées codées pour estimer la survie des saumoneaux.

ÉVALUATION

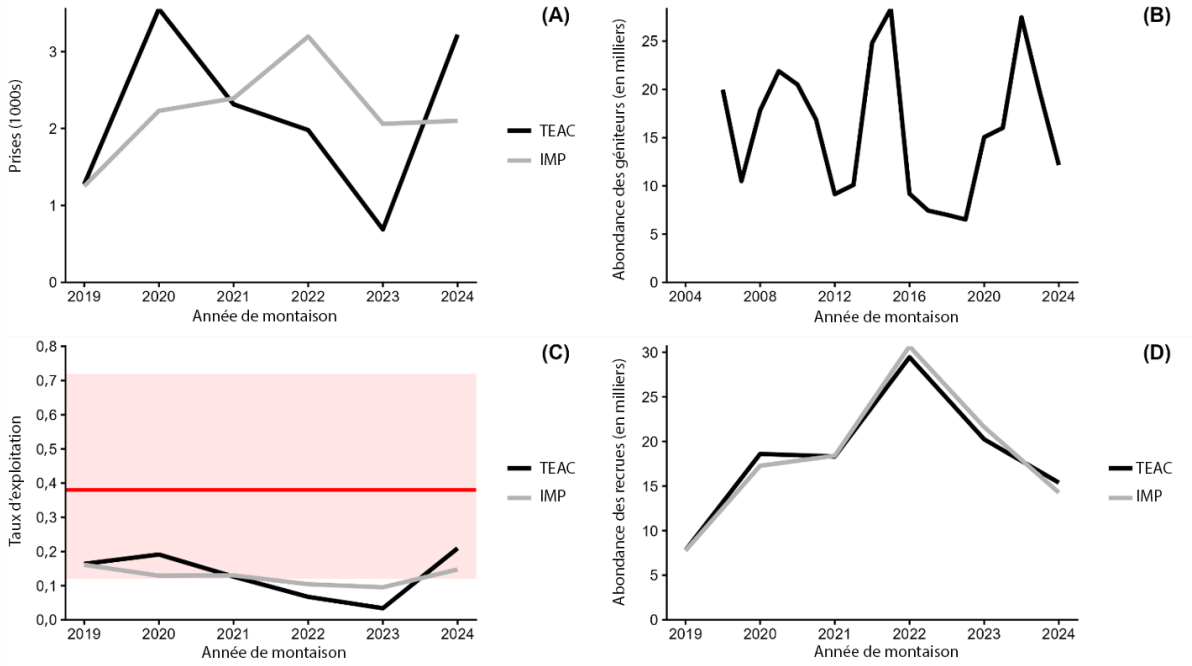


Figure 2. Saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser : (A) prise totale, dérivée du taux d'exploitation par année civile (TEAC, représenté par la ligne noire continue) et de l'indice de la mortalité par pêche (IMP, représenté par la ligne grise continue); (B) indice agrégé de l'abondance des géniteurs pour toutes les populations reproductrices incluses dans l'approche d'évaluation rapide de l'état selon la PSS; (C) taux d'exploitation au Canada (TEAC, représenté par la ligne noire continue et IMP, représenté par la ligne grise continue) par rapport à la mortalité par pêche qui produit le rendement maximal durable (U_{rmd} – représenté par la ligne horizontale rouge continue, les intervalles de crédibilité supérieur et inférieur à 95 % étant représentés par la bande rouge); (D) abondance des recrues dérivée du TEAC (représenté par la ligne noire continue) et de l'IMP (représenté par la ligne grise continue). Il convient de faire remarquer les différentes limites de l'axe des x pour le graphique (B), car les données sur les prises, le taux d'exploitation et l'abondance des recrues sont dérivées des données de l'indice de la mortalité par pêche et de la récupération des micromarques magnétisées codées, qui ne sont disponibles qu'entre 2019 et 2024.

État et tendances du stock

État actuel

L'état de deux des six UC de la ZGS du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser est évalué comme étant dans la zone d'état Rouge de la PSS (figure 3). La ZGS se trouve donc en dessous de son PRL fondé sur l'état des UC. L'état de la plupart des UC de cette ZGS est déterminé à l'aide de paramètres fondés sur les tendances de l'approche d'évaluation rapide de l'état selon la PSS, car la qualité des données est trop faible pour permettre une évaluation par rapport aux seuils fondés sur l'abondance.

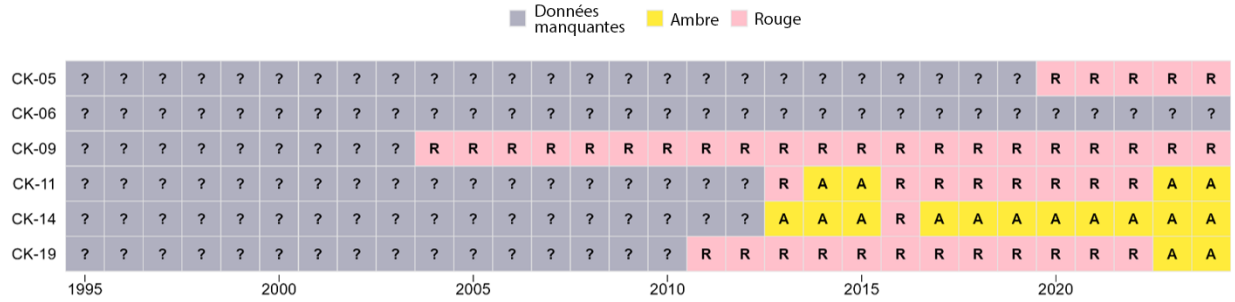


Figure 3. Série chronologique de l'évaluation rapide de l'état selon la Politique concernant le saumon sauvage pour les années avec des données applicables pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser (CK-05 bas Fraser-haute Pitt; CK-06 bas Fraser; CK-09 moyen Fraser-Portage; CK-11 moyen Fraser; CK-14 Thompson Sud; CK-19 Thompson Nord). Chaque rangée résume les états disponibles pour chaque unité de conservation.

Échappées

Les estimations des géniteurs chinooks d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser ont varié considérablement au cours de la dernière décennie. Pour replacer les choses dans leur contexte historique, en 2024, le Chinook Technical Committee (CTC) a estimé l'échappée de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser à 11 800 géniteurs, soit 60 % de l'échappée moyenne de 19 800 géniteurs qu'il avait calculée pour la période comprise entre 1975 et 2024 (Chinook Technical Committee 2024). C'est pour les années de montaison 2018 et 2019 que les estimations étaient les plus faibles (par rapport aux données du CTC) depuis 1995 (figure 2B). Dans le présent document, nous ne faisons état que de l'abondance des géniteurs d'origine naturelle (par opposition au nombre total) en utilisant le filtrage des données de la PSS et les échappées mises à jour, donc les séries chronologiques plus courtes (de 2006 à 2024) avec des échappées variant entre ~6 500 et 28 300 adultes, et une estimation de 12 160 adultes en 2024. Les estimations des échappées demeurent inférieures à la moyenne pour 2024 en raison de la montaison des adultes de 5 ans issus de l'année d'éclosion qui a été durement touchée par le glissement de terrain de 2019 à Big Bar dans le cours principal du fleuve Fraser. Les deux UC ayant une petite population (bas Fraser-haute Pitt et bas Fraser) frayent dans des affluents qui rejoignent le cours principal du fleuve Fraser en aval de Big Bar.

Survie des saumoneaux jusqu'à l'âge 3

Pour les années où il existe suffisamment de données de la récupération des micromarques magnétisées codées pour estimer la survie des saumoneaux pour le stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko, l'indice de survie des saumoneaux jusqu'à l'âge 3 est variable. Le taux de survie était inférieur à 1,0 % avant 2017, a culminé en 2019 à 2,4 %, puis a chuté à 1,4 % en 2020 (figure 4; il convient de souligner que la composante d'âge 5 de l'année d'éclosion 2020 n'est pas incluse et fausse à la baisse l'estimation du taux de survie).

Cependant, l'analyse initiale du taux d'exploitation de la rivière Chilko comprenait les micromarques magnétisées codées provenant des lâchers de saumoneaux et d'alevins; les estimations de la survie sont donc probablement faussées à la baisse par rapport au taux de survie des saumoneaux jusqu'à l'âge 3 pour le type dominant de cycle biologique en eau douce.

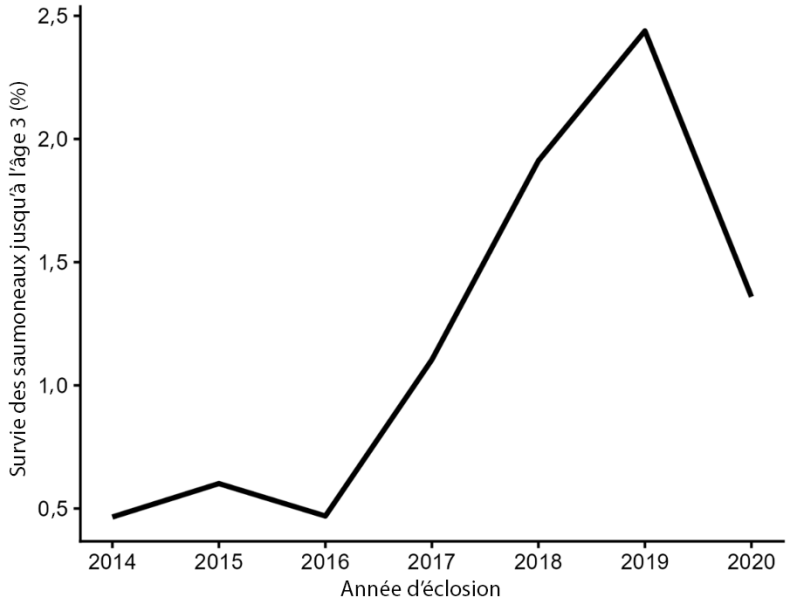


Figure 4. Valeurs de la survie des saumoneaux jusqu'à l'âge 3 d'après l'analyse du taux d'exploitation pour le stock indicateur du taux d'exploitation des poissons marqués d'une MMC de la rivière Chilko. Il convient de faire remarquer que cette exécution de l'analyse du taux d'exploitation incluait les micromarques magnétisées codées des juvéniles relâchés au stade d'alevins et sous-estime probablement les taux de survie.

Taux d'exploitation

Les répercussions des pêches estimées à l'aide de l'indice de la mortalité par pêche (de 2019 à 2024) variaient entre 10 et 16 % (figure 2C). En revanche, le taux d'exploitation par année civile du stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko fluctuait entre 3 et 21 % (figure 2C, la pêche aux États-Unis représentant une mortalité totale moyenne de 4 %). Au Canada seulement, le taux d'exploitation par année civile variait de 2 à 19 %. Toutefois, étant donné l'incertitude du paramètre de l'indice de la mortalité par pêche, le fait qu'elle estime les répercussions des pêches canadiennes à partir d'un sous-ensemble des pêches canadiennes et la corrélation relativement faible entre l'indice de la mortalité par pêche et le taux d'exploitation par année civile au Canada[1] (figure 4), il convient de faire preuve de prudence pour interpréter la série chronologique des répercussions des pêches (et donc des prises [figure 2A] et de l'abondance des recrues [figure 2D]) fondée sur l'indice de la mortalité par pêche. Il faut également être prudent dans l'interprétation de l'indice de la mortalité par pêche en raison des résultats du modèle d'erreur de mesure (figure 5) – même en supposant une erreur d'observation prudente dans les deux indices (CV = 0,1), la relation entre les indices est positive, mais faible et très incertaine. Lorsque l'indice de la mortalité par pêche est faible (inférieur à 0,12), le taux d'exploitation par année civile au Canada est surestimé et lorsque l'indice de la mortalité par pêche est plus élevé (supérieur à 0,12), il est sous-estimé. Il importe de souligner que cette relation s'appuie sur des estimations appariées du taux d'exploitation par année civile et de l'indice de la mortalité par pêche provenant de populations indicatrices de

saumons chinooks du fleuve Fraser provenant également d'autres ZGS, et qu'elle décrit donc la relation moyenne et l'incertitude entre ces mesures des répercussions des pêches plutôt que la relation précise pour la ZGS du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser.

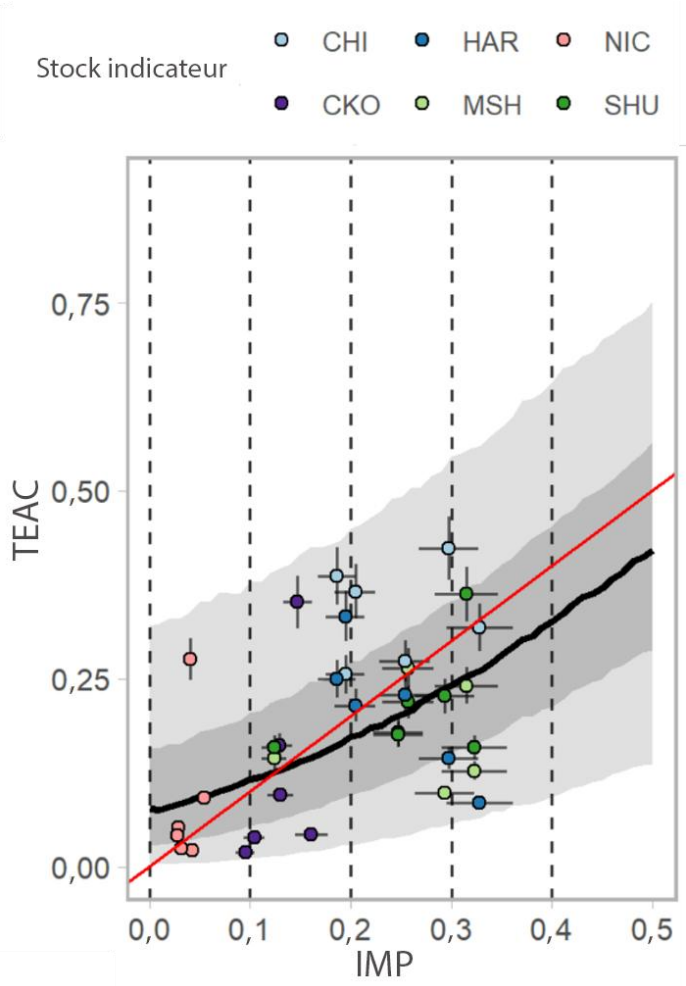


Figure 5. Prédictions a posteriori, en espace proportionnel, d'un modèle linéaire généralisé estimant la relation entre l'indice de la mortalité par pêche (IMP) et le taux d'exploitation par année civile (TEAC). Le modèle suppose une erreur égale (CV = 0,1) pour les observations du taux d'exploitation par année civile et de l'indice de la mortalité par pêche. La ligne noire représente la médiane, les rubans foncé et clair représentant respectivement les intervalles du 50e et du 90e centile. La ligne rouge illustre la droite 1:1 représentant une corrélation parfaite entre les indices. Les points représentent les stocks indicateurs du taux d'exploitation (SITE) individuels de saumon chinook du fleuve Fraser et les observations de l'année. Les moustaches représentent les CV présumés décrits précédemment. Les lignes noires tiretées verticales correspondent aux lignes de couleur horizontales dans les diagrammes de densité de noyau de la colonne a) des figures des résultats de simulation illustrés plus loin (figures 8 à 10). Les stocks indicateurs du taux d'exploitation sont les suivants : rivière Chilliwack [CHI; ZGS d'automne 4_1 (0.3)], rivière Harrison [HAR; ZGS d'automne 4_1 (0.3)], rivière Nicola [NIC; ZGS de printemps 4_2 (1.2)], rivière Chilko [CKO; ZGS d'été 5_2 (1.3)], moyenne Shuswap [MSH; ZGS d'été 4_1 (0.3)] et rivière Shuswap [SHU; ZGS d'été 4_1 (0.3)].

Historique de la gestion

Historique des objectifs et résultats de gestion

Le cadre du Traité sur le saumon du Pacifique pour le saumon chinook prévoit deux régimes de gestion des pêches : la gestion fondée sur l'abondance globale et la gestion fondée sur les stocks individuels (Commission du saumon du Pacifique 2023). Les pêches soumises à la gestion fondée sur l'abondance globale sont gérées selon un total autorisé des captures annuel en appliquant une stratégie de taux de récolte variables. Les pêches relevant de la gestion fondée sur les stocks individuels sont gérées à l'échelle nationale selon une stratégie de taux d'exploitation fixes pour plusieurs stocks indicateurs, la limite étant définie par le taux d'exploitation par année civile (Commission du saumon du Pacifique 2023).

En réponse à la faible abondance, les pêches commerciales et récréatives dirigées du saumon chinook du fleuve Fraser de type fluvial ont été restreintes et les pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR) des Premières Nations ont également été considérablement limitées (DFO 2025a). Entre 2000 et 2008, les mesures de gestion mises en œuvre pour atténuer les répercussions de l'exploitation dans la pêche commerciale à la traîne dans le nord de la Colombie-Britannique et sur la côte ouest de l'île de Vancouver ont entraîné des fermetures qui ont également réduit les effets sur les stocks de saumon chinook du fleuve Fraser de type fluvial qui migrent en même temps, y compris la ZGS du saumon chinook d'été 5_2 (1.3). Ces pêches à la traîne sont réglementées par la gestion fondée sur l'abondance globale, conformément aux dispositions du chapitre 3 du Traité sur le saumon du Pacifique (Doutaz *et al.* 2021; Commission du saumon du Pacifique 2023). De même, les mesures de gestion des pêches à des fins ASR comprenaient la fermeture de zones, une limitation des prises et de l'effort, ainsi que des restrictions sur les engins afin de réduire les répercussions sur le saumon chinook du fleuve Fraser à montaison hâtive. Les restrictions temporelles ont été prolongées jusqu'en juin-juillet afin de protéger les regroupements de saumons chinooks de printemps et d'été 5_2 du fleuve Fraser (Dobson *et al*. 2020).

Les stocks de saumon chinook du fleuve Fraser sont touchés par la pêche récréative en mer dans le détroit de Juan de Fuca et le détroit de Georgia (Doutaz *et al*. 2021). Pour réduire les effets sur les limites de rétention du saumon chinook du Fraser à montaison hâtive, des limites de taille supplémentaires (Dobson *et al*. 2020) ont été mises en œuvre en 2008. Une limite de taille maximale supplémentaire de 80 cm a été mise en place en 2019 pour de nombreuses zones. En 2018, des fermetures de zones et la pêche avec remise à l'eau du saumon chinook ont été introduites dans la région sud du détroit (Dobson *et al*. 2020). En 2008, des périodes et des zones de fermeture (y compris la pêche avec remise à l'eau et des fermetures complètes de la pêche du saumon), des limites supplémentaires de taille pour les prises conservées et des limites quotidiennes réduites ont également été mises en œuvre pour la pêche récréative dans le fleuve Fraser afin de réduire les répercussions sur le saumon chinook à montaison hâtive et ont été étendues en 2012 pour protéger les regroupements de saumon chinook de printemps et d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser (Dobson *et al*. 2020). Depuis 2019, à quelques exceptions près pour les zones terminales, il n'y a généralement pas de pêche du saumon ou une pêche récréative avec remise à l'eau du saumon chinook dans le fleuve Fraser toute l'année. Depuis 2012, la pêche d'essai au filet maillant à Albion a été reportée à la fin avril afin de réduire les effets sur le saumon chinook du fleuve Fraser de type fluvial (Dobson *et al*. 2020).

Des changements ont également été apportés aux pêches d'essai pratiquées dans le couloir de migration du saumon chinook du fleuve Fraser. Depuis 2012, la pêche d'essai au filet maillant à Albion a été reportée à la fin avril afin de réduire les effets sur le saumon chinook du fleuve Fraser de type fluvial (Dobson *et al*. 2020).

À l'heure actuelle, il n'y a pas d'objectif d'échappée quantitatif pour le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser au niveau de la ZGS (Chinook Technical Committee 2025b); cependant, l'objectif de gestion du saumon d'été 5_2 (1.3) décrit dans le Plan de gestion intégrée des pêches du saumon du sud de la Colombie-Britannique de 2025 visait à gérer les pêches canadiennes d'une manière très prudente afin de permettre au plus grand nombre possible de poissons de remonter jusqu'aux frayères (DFO 2025a). Cette approche a été mise en œuvre de 2019 à 2024 et a permis de réduire la mortalité par pêche du saumon chinook d'été 5_2 (1.3), qui est passée de 24,7 % (moyenne de 2014 à 2018) à 12,2 % (moyenne de 2019 à 2024; DFO 2025b).

Historique de la production en écloserie et de l'ensemencement

La mise en valeur en écloserie du saumon chinook d'été 5_2 du fleuve Fraser a été plus prolifique entre le milieu des années 1980 et le début des années 1990 (figure 6). Par le passé, il y avait trois principales stratégies de lâcher pour le saumon chinook de printemps 5_2 (1.3) du fleuve Fraser produit en écloserie : les alevins non vésiculés, les saumoneaux de moins d'un an et les saumoneaux d'un an. Les alevins non vésiculés sont relâchés entre une semaine et un mois après l'éclosion et sont nourris avant le lâcher. Les saumoneaux de moins d'un an sont relâchés l'année même où ils ont éclos; ils grandissent à un rythme accéléré pendant quelques mois après leur éclosion, puis sont relâchés (une stratégie de lâcher pour les poissons de type océanique appliquée au saumon chinook de type fluvial dans ce cas). Les saumoneaux d'un an éclosent et grandissent dans l'écloserie pendant leur premier hiver après l'éclosion, puis sont relâchés au printemps suivant (ce qui correspond au cycle biologique naturel du type fluvial). Autrefois, environ 150 000 saumoneaux de moins d'un an étaient relâchés chaque année dans l'UC d'été 1.3 du bas Fraser-haute Pitt (CK-05), mais cette UC n'a pas bénéficié de mise en valeur depuis les années 1990. La rivière Chilliwack, dans l'UC d'été 1.3 du bas Fraser (CK-06), a constamment été mise en valeur depuis la fin des années 1980, avec des lâchers annuels d'environ 500 000 saumoneaux de moins d'un an. Dans l'UC d'été 1.3 (CK-09) du moyen Fraser-Portage, la mise en valeur a commencé en 2021, avec environ 160 000 saumoneaux d'un an relâchés entre 2021 et 2024. Dans l'UC d'été 1.3 (CK-11) du moyen Fraser, cinq grands réseaux hydrographiques ont été mis en valeur par le passé, le lâcher le plus récent d'environ 250 000 saumoneaux d'un an ayant eu lieu dans la rivière Quesnel en 2001. La mise en valeur se poursuit dans la rivière Nechako, avec des lâchers annuels d'environ 200 000 alevins non vésiculés entre 2015 et 2024. Des mises en valeur importantes ont eu lieu autrefois dans la rivière Eagle et la rivière Salmon, dans l'UC d'été 1.3 (CK-14) de la rivière Thompson Nord (culminant à 650 000 alevins et 500 000 saumoneaux de moins d'un an en 1991 et à 125 000 saumoneaux d'un an en 1990); les plus récents lâchers de saumoneaux d'un an dans la rivière Salmon se situaient entre environ 50 000 et 100 000 saumoneaux de 1994 à 2010. Les lâchers se poursuivent chaque année dans la rivière Salmon, avec une moyenne d'environ 65 000 alevins entre 2010 et 2023. Au plus fort de la mise en valeur, plus d'un million de saumoneaux de moins d'un an étaient relâchés chaque année à la fin des années 1980 et au début des années 1990 dans l'UC d'été 1.3 de la rivière Thompson Nord (CK-19), mais il n'y a eu aucun lâcher dans les principaux réseaux hydrographiques de cette UC depuis 1994. L'UC d'été 1.3 de la rivière Thompson Nord (CK-19) a été considérablement mise en valeur par le passé, mais il n'y a eu aucun lâcher dans ses principaux réseaux hydrographiques depuis 1994.

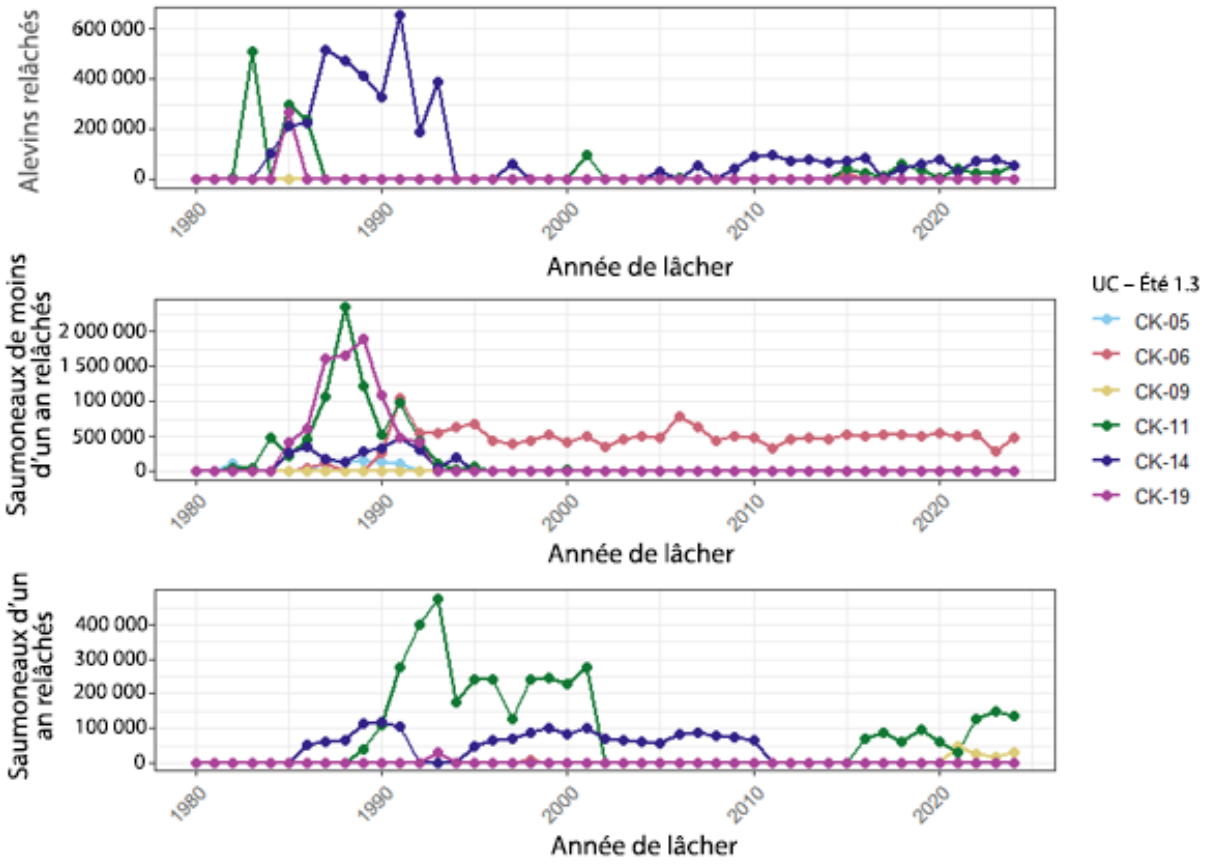


Figure 6. Lâchers de poissons d'écloserie, par stade biologique (alevins, saumoneaux de moins d'un an et saumoneaux d'un an) et unité de conservation (CK-05, bas Fraser-haute Pitt, printemps 1.3; CK-06, bas Fraser, été 1.3; CK-09, moyen Fraser-Portage, automne 1.3; CK-11 moyen Fraser, printemps 1.3; CK-14 Thompson Sud, été 1.3; CK-19 Thompson Nord, été 1.3) pour la zone de gestion des stocks d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser.

Pour contextualiser l'information sur les lâchers de poissons d'écloserie, nous avons calculé la proportion de géniteurs d'écloserie (pGÉF) pour les années de montaison pour lesquelles les données de récupération des micromarques magnétisées codées étaient disponibles pour le stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko (figure 7). Les récupérations de micromarques magnétisées codées pour une année de montaison donnée correspondent aux lâchers de saumoneaux issus des trois années d'éclosion précédentes. Par exemple, les MMC récupérées au cours de l'année de montaison 2019 seraient associés aux saumoneaux relâchés entre 2017 et 2019. La pGÉF la plus basse était de 3 % en 2020, et elle a augmenté jusqu'à un maximum de 16 % en 2024 (figure 7).

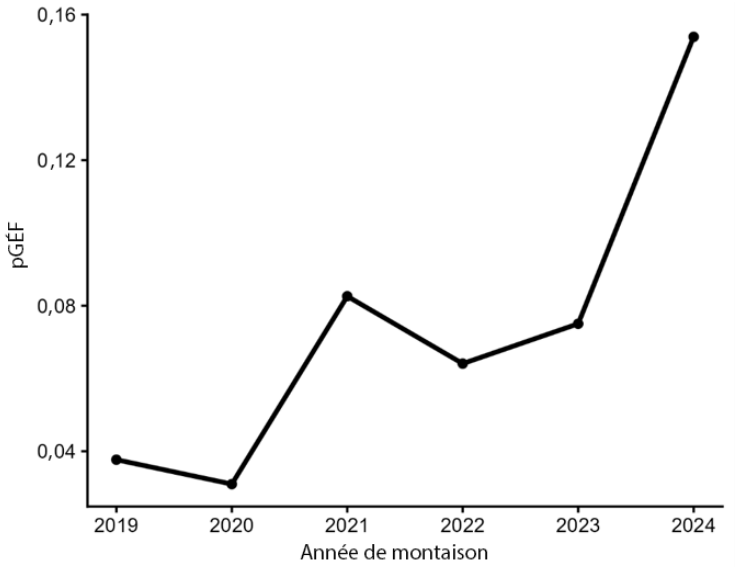


Figure 7. Proportion des géniteurs d'écloserie (pGÉF) par année de montaison pour le stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko. La pGÉF de la rivière Chilko a été estimée en divisant les estimations tirées du marquage-recapture des géniteurs marqués de MMC par le nombre total de géniteurs. Les récupérations des MMC de l'année de montaison correspondent aux lâchers de saumoneaux issus des trois années d'éclosion précédentes.

Historique des répercussions sur les habitats dulcicoles

Le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser passe une grande partie de son cycle biologique en eau douce en raison de sa stratégie de type fluvial (Doutaz *et al.* 2021). Les juvéniles effectuent leur croissance dans leur cours d'eau natal, ainsi que dans des habitats du cours principal hors chenal et des affluents non natals de la rivière Thompson et du fleuve Fraser, se dispersant et grandissant en aval de leur cours d'eau natal jusque dans le bas Fraser (Murray et Rosenau 1989; Bradford et Taylor 1997; Bradford et Taylor 2023). Depuis le début de la colonisation de la Colombie-Britannique, le bas Fraser et l'estuaire ont été considérablement modifiés pour permettre le contrôle des plaines inondables et le développement agricole, ce qui a radicalement modifié les conditions dans l'habitat hors chenal utilisé par les juvéniles du saumon chinook pour l'alevinage. De nombreux réseaux hydrographiques de cette ZGS sont très vulnérables aux phénomènes météorologiques extrêmes comme les feux de forêt, les glissements de terrain, les températures élevées de l'eau et les débits extrêmement élevés ou faibles. La variabilité et la plasticité de la période de l'arrivée dans les frayères et de la dispersion des juvéniles dans le bassin versant du fleuve Fraser aident à atténuer les effets sur la survie pendant la montaison et l'alevinage. Le glissement de terrain de Big Bar, survenu en 2019 sur le cours principal du fleuve Fraser, a provoqué une mortalité importante chez les adultes, ce qui a limité la migration de 12 des 32 populations d'été 5_2 (1.3), y compris du stock indicateur du taux d'exploitation en développement dans la rivière Chilko (Chinook Technical Committee 2025b). Aucune mortalité ni aucun retard n'ont été détectés relativement au passage de Big Bar de 2020 à 2022 pour les stocks d'été 5_2 (1,3) remontant en empruntant le canyon du Fraser (Chinook Technical Committee 2025b; DFO 2025b). En juillet 2024, un glissement de terrain s'est produit sur la rivière Chilcotin, bloquant le passage des poissons pendant plusieurs semaines pendant la période de migration des populations qui frayent en amont du glissement, y compris le stock indicateur du taux d'exploitation de la rivière Chilko. Bien que les données tirées des SONAR

aient montré que la migration a repris au début du mois de septembre, la mortalité due au blocage initial et à l'écoulement des débris en aval n'a pas été quantifiée et on ne connaîtra pas les répercussions sur la productivité des UC touchées avant la montaison de toute la cohorte (Chinook Technical Committee 2025a). Étant donné que les changements de l'habitat et de la production de juvéniles ne sont pas surveillés activement dans les cours d'eau utilisés par le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser, nous ne sommes pas en mesure de quantifier les effets de ces événements.

Considérations relatives à l'écosystème et aux changements climatiques

Les voies de migration et l'habitat de fraie et d'alevinage du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser couvrent une vaste zone géographique; les poissons rencontrent ainsi un large éventail d'écosystèmes et de conditions climatiques pendant leur cycle biologique (Doutaz *et al.* 2021; Weir *et al*. 2022; Dionne *et al*. 2023). Le tableau 3 résume les principales considérations relatives à l'écosystème et au climat par stade biologique. Un résumé approfondi des principales menaces climatiques pour certaines UC et les mesures de gestion recommandées pour contrer ces menaces sont présentés dans les évaluations connexes du potentiel de rétablissement (EPR; Doutaz *et al.* 2021; Weir *et al*. 2022; Dionne *et al*. 2023).

Tableau 3. Habitats requis du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser et effet des principales menaces par stade biologique. Renseignements adaptés du document Doutaz et al. (2021).

Stade biologique	Principales menaces	Mécanismes de menaces
Œufs/alevins	• Modifications des surfaces de captage • Les changements climatiques augmentent la variation de l'environnement d'eau douce.	• Risque accru d'assèchement ou de crues provoquant l'affouillement des œufs/alevins.
Alevins/tacons	• Modifications des surfaces de captage • Les changements climatiques augmentent la variation de l'environnement d'eau douce.	• Modifie les crues nivales, avec des répercussions sur la période et la durée de l'accès à l'habitat d'alevinage hors chenal. • Augmente la variation de la température des cours d'eau et le nombre de jours de stress métabolique.
Saumoneaux	• Modifications des surfaces de captage • Les changements climatiques accroissent la variation des milieux marins et d'eau douce.	• Modifie les crues nivales, la période de la dévalaison des saumoneaux et l'entrée dans l'océan. • Influence la survie précoce en mer en raison de la compétition et de la prédation.
Adultes immatures	• Les changements climatiques augmentent la variation de l'environnement marin.	• Influence les taux de croissance et la survie en raison de la concurrence et de la prédation.
Adultes géniteurs	• Modifications des surfaces de captage • Les changements climatiques augmentent la variation de l'environnement d'eau douce.	• Modifie la disponibilité des eaux de surface et souterraines, déterminant si le saumon peut accéder aux frayères. • Les bassins hydrographiques fortement touchés par les feux de forêt sont plus vulnérables aux

Stade biologique	Principales menaces	Mécanismes de menaces
		glissements de terrain qui peuvent restreindre l'accès des saumons aux frayères.

Simulations

Des simulations de l'abondance future du saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser ont exploré un éventail de taux d'exploitation au Canada (de 0 à 0,45) et de taux de survie/productivité des saumoneaux (ln(α) de Ricker de 0,26 à 2,05) pour déterminer si une combinaison de ces facteurs pourrait entraîner :

1. des échappées de géniteurs qui dépasseraient les seuils biologiques inférieurs de l'abondance de la PSS (plus de 20 % de S_{max} ou de 1 500 géniteurs; figure 8).
2. des échappées de géniteurs qui dépasseraient les seuils biologiques inférieurs de la PSS (20 % de S_{max} seulement; figure 9).
3. des échappées de géniteurs qui dépasseraient le PRL fondé sur la ZGS (figure 10).

Les simulations ont permis d'obtenir les renseignements suivants :

- Aucune combinaison de taux d'exploitation et de productivité n'a permis l'échappée de suffisamment de géniteurs pour dépasser les seuils de l'approche d'évaluation rapide de l'état (plus de 20 % de S_{max} et de 1 500 géniteurs); par conséquent, il n'a pas été possible de définir un point de référence de la pêche – inférieur (PRP-I) pour la ZGS.
- Il était peu probable que les UC ayant une petite population (bas Fraser-haute Pitt et moyen Fraser-Portage) dépassent le seuil de 1 500 géniteurs, mais modérément à très probable qu'elles dépassent le seuil de 20 % de S_{max}.

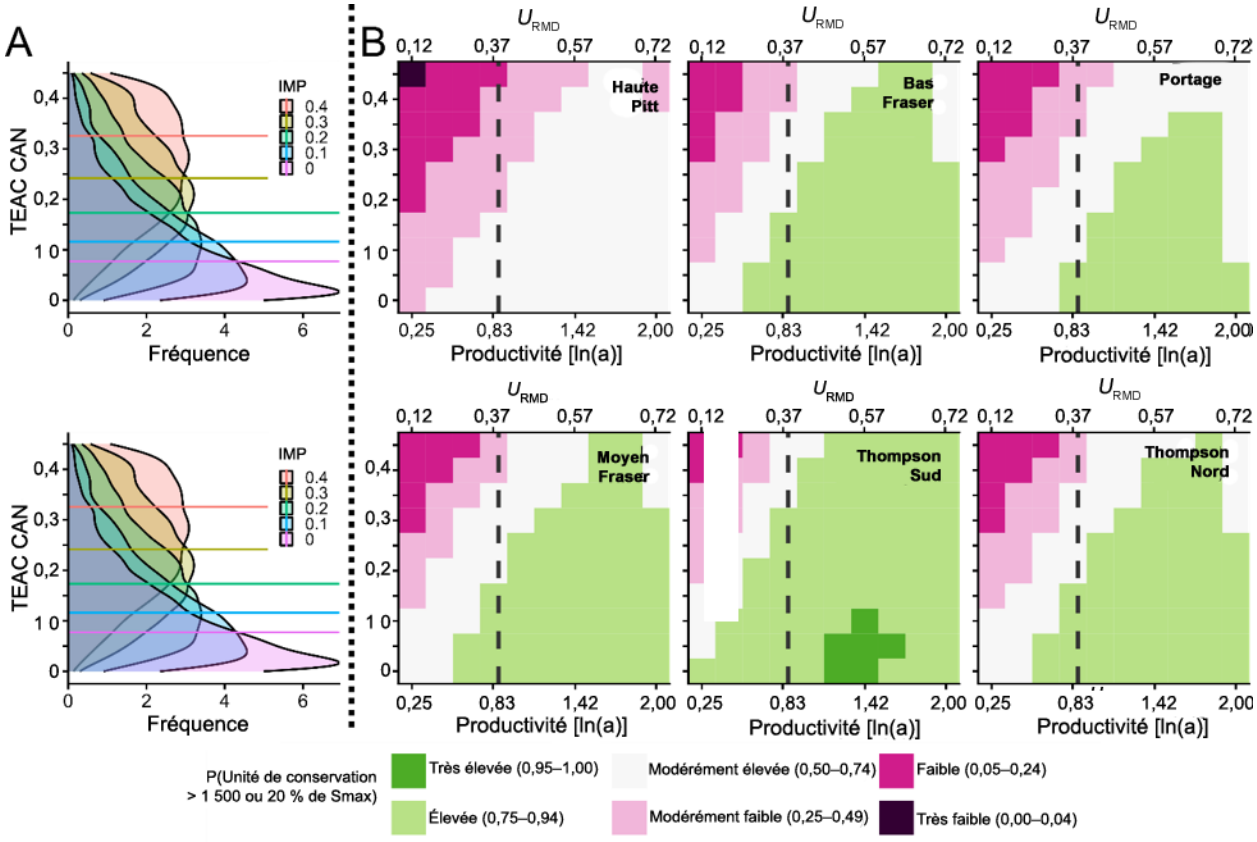


Figure 8. Probabilité simulée que les unités de conservation (UC) dans la zone de gestion du stock de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser atteignent ou dépassent leur seuil biologique inférieur de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS). Les lignes horizontales dans les graphiques du côté A représentent les valeurs médianes du taux d'exploitation par année civile (TEAC) pour une valeur donnée de l'indice de la mortalité par pêche (IMP), les distributions a posteriori connexes décrivant la fourchette des résultats possibles du taux d'exploitation par année civile pour un indice de la mortalité par pêche cible donné. Les graphiques du côté A sont dérivés d'un modèle d'erreur de mesure du taux d'exploitation par année civile ~ indice de la mortalité par pêche supposant que les deux indices incluent une erreur d'observation dont le CV = 0,1. Les résultats des graphiques en cône du côté B sont fondés sur le taux d'exploitation par année civile avec erreur de mise en œuvre (CV = 0,1) dans une fourchette de valeurs de la productivité couvrant l'IC à 95 % de la productivité estimée (ln(alpha) de Ricker). L'axe des x secondaire affiche les valeurs de U_{RMD} par rapport à la productivité. Les carrés sont codés par couleur selon la probabilité que la moyenne géométrique de la dernière génération (5 ans) de l'abondance des géniteurs pour une UC donnée respecte ou dépasse 20 % de S_{max} ou 1 500 géniteurs, selon la valeur la plus élevée. Les lignes grises tiretées verticales dans les graphiques du côté B indiquent la médiane de la productivité estimée. Étant donné que l'on s'attend à ce que les changements climatiques aient des effets négatifs sur la productivité de cette ZGS, les scénarios situés à gauche des lignes grises tiretées sont plus probables.

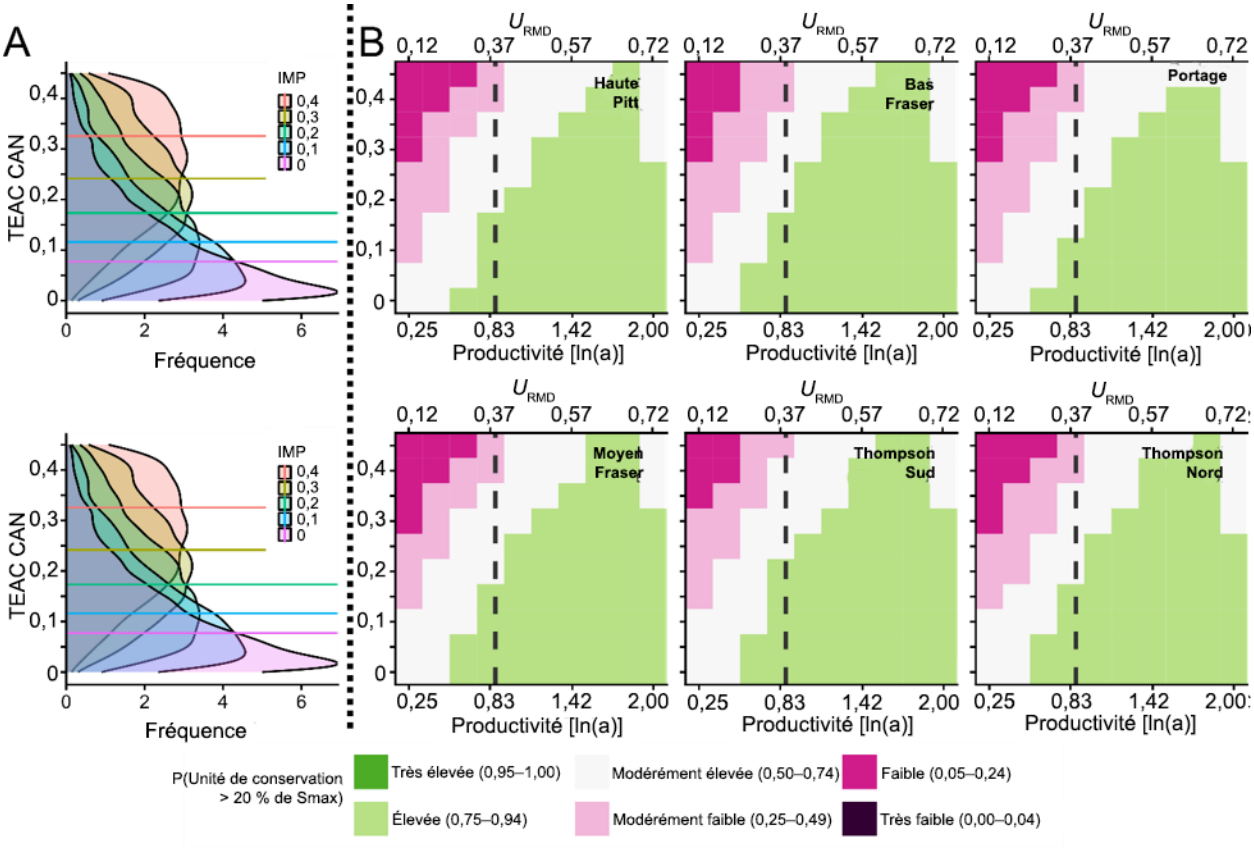


Figure 9. Probabilité simulée que les unités de conservation (UC) dans la zone de gestion du stock de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser atteignent ou dépassent 20 % de S_{max}. Les lignes horizontales dans les graphiques du côté A représentent les valeurs médianes du taux d'exploitation par année civile (TEAC) pour une valeur donnée de l'indice de la mortalité par pêche (IMP), les distributions a posteriori connexes décrivant la fourchette des résultats possibles du taux d'exploitation par année civile pour un indice de la mortalité par pêche cible donné. Les graphiques du côté A sont dérivés d'un modèle d'erreur de mesure du taux d'exploitation par année civile ~ indice de la mortalité par pêche supposant que les deux indices incluent une erreur d'observation dont le CV = 0,1. Les résultats des graphiques en cône du côté B sont fondés sur le taux d'exploitation par année civile avec erreur de mise en œuvre (CV = 0,1) dans une fourchette de valeurs de la productivité couvrant l'IC à 95 % de la productivité estimée (ln(alpha) de Ricker). L'axe des x secondaire affiche les valeurs de U_{RMD} par rapport à la productivité. Les carrés sont codés par couleur selon la probabilité que la moyenne géométrique de la dernière génération (5 ans) de l'abondance des géniteurs pour une UC donnée respecte ou dépasse 20 % de S_{max}. Les lignes grises tiretées verticales dans les graphiques du côté B indiquent la médiane de la productivité estimée. Étant donné que l'on s'attend à ce que les changements climatiques aient des effets négatifs sur la productivité de cette ZGS, les scénarios situés à gauche des lignes grises tiretées sont plus probables.

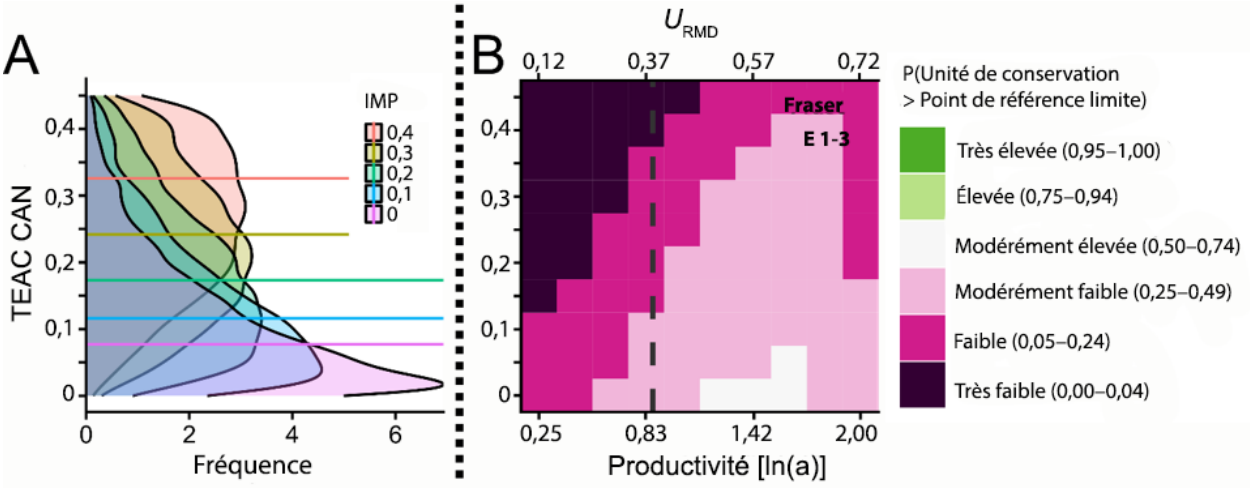


Figure 10. Probabilité simulée que la zone de gestion du stock de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser respecte ou dépasse le point de référence limite (PRL) fondé sur l'état des unités de conservation (UC). Les lignes horizontales dans les graphiques du côté A représentent les valeurs médianes du taux d'exploitation par année civile (TEAC) pour une valeur donnée de l'indice de la mortalité par pêche (IMP), les distributions a posteriori connexes décrivant la fourchette des résultats possibles du taux d'exploitation par année civile pour un indice de la mortalité par pêche cible donné. Les graphiques du côté A sont dérivés d'un modèle d'erreur de mesure du taux d'exploitation par année civile ~ indice de la mortalité par pêche supposant que les deux indices incluent une erreur d'observation dont le CV = 0,1. Les résultats des graphiques en cône du côté B sont fondés sur le taux d'exploitation par année civile avec erreur de mise en œuvre (CV = 0,1) dans une fourchette de valeurs de la productivité couvrant l'IC à 95 % de la productivité estimée (ln(alpha) de Ricker). L'axe des x secondaire affiche les valeurs de U_{RMD} par rapport à la productivité. Les carrés sont codés par couleur selon la probabilité que la moyenne géométrique de la dernière génération (5 ans) de l'abondance des géniteurs pour toutes les UC respecte ou dépasse 20 % de S_{max} ou 1 500 géniteurs, selon la valeur la plus élevée. La ligne grise tiretée verticale dans le graphique du côté B indique la médiane de la productivité estimée. Étant donné que l'on s'attend à ce que les changements climatiques aient des effets négatifs sur la productivité de cette ZGS, les scénarios situés à gauche des lignes grises tiretées sont plus probables.

Circonstances exceptionnelles

Il est recommandé de procéder à une réévaluation de la zone de gestion du stock de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser si l'un des événements suivants se produit :

- De nouveaux renseignements disponibles entraînent des variations dans les séries chronologiques antérieures de l'abondance des géniteurs ou des prises utilisées dans le présent document de recherche.
- De nouveaux renseignements disponibles entraînent des variations dans la structure du stock (p. ex. les désignations des unités de conservation) ou des facteurs importants de la dynamique du stock.
- De nouveaux renseignements deviennent disponibles au sujet des répercussions récentes des glissements de terrain sur l'abondance des géniteurs et la vulnérabilité des UC aux futurs glissements de terrain.
- Il existe une série chronologique suffisamment longue de données sur les taux d'exploitation pour classer le stock de la rivière Chilko comme un stock indicateur du taux d'exploitation par MMC établi plutôt que comme un stock indicateur du taux d'exploitation par MMC en développement.

PRISES ACCESSOIRES

Une surveillance accrue de la pêche au chalut du poisson de fond dans la région du Pacifique a été amorcée en 2022 afin de produire des estimations exactes des prises accessoires de saumon du Pacifique par espèce et d'évaluer la composition des stocks à l'aide de données génétiques (Lagasse *et al*. 2025). Des échantillons d'ADN ou des récupérations des micromarques magnétisées codées sont prélevés dans un échantillon aléatoire de prises accessoires de saumon chinook dans chaque région de pêche afin de déterminer l'unité de conservation d'origine des poissons. Le saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser représentait une très faible proportion (moins de 3 %) des prises accessoires de saumon chinook en 2023, avec un total d'environ 152 poissons dans toutes les pêches canadiennes du poisson de fond (Lagasse *et al*. 2025). Il convient de souligner que ces impacts ne sont pas pris en compte dans l'estimation par l'indice de la mortalité par pêche des répercussions des pêches.

SOURCES D'INCERTITUDE

Le type et la qualité des données sur les échappées constituent une grande incertitude dans l'évaluation, y compris les estimations des points de référence et les méthodes de simulation. Pour la plupart des réseaux hydrographiques de la ZGS d'été 5_2 (1.3), les données reposent sur des méthodes de relevé visuel, et un facteur d'expansion normalisé est appliqué pour estimer l'échappée des géniteurs. Ce facteur d'expansion n'est pas ajusté pour les facteurs propres au cours d'eau qui influent sur l'efficacité des observateurs, comme la turbidité, la taille et la morphologie du cours d'eau, ainsi que la densité des poissons, et les estimations ont tendance à être faussées à la baisse[1]. De plus, la relation entre l'indice de la mortalité par pêche et le taux d'exploitation par année civile au Canada est positive, mais relativement faible. Les estimations des paramètres indiquent que de faibles valeurs de l'indice de la mortalité par pêche (p. ex. moins de 0,1) sont associées à des estimations du taux d'exploitation par année civile légèrement plus élevées, tandis que des valeurs élevées de l'indice de la mortalité par pêche sont associées à des estimations du taux d'exploitation par année civile qui sont modérément inférieures. En particulier, ces tendances générales deviennent plus extrêmes à mesure que l'erreur d'observation dans les deux indices augmente[1]. Bien qu'il semble exister des différences qualitatives dans la relation moyenne entre les indices parmi les ZGS, il y a trop peu d'observations pour chaque stock indicateur du taux d'exploitation pour que l'on puisse estimer ces effets avec une grande précision. Même si le taux d'exploitation par année civile est une mesure imparfaite de la mortalité par pêche, il a reçu plus de validation et comprend un plus grand nombre de pêches (y compris des pêches américaines) que l'indice de la mortalité par pêche et nous recommandons donc de continuer le programme de stock indicateur pour la population de saumons chinooks d'été de la rivière Chilko.

La façon dont les paramètres stock-recrue de Ricker ont été estimés pour cette évaluation est une grande source d'incertitude pour la production des points de référence et les résultats des simulations. Une seule estimation de la productivité fondée sur la fécondité a été utilisée pour l'ensemble de la ZGS. En réalité, chaque UC a sa propre productivité intrinsèque (en raison des différences dans les écosystèmes et de la variation génétique potentielle entre les UC). De même, l'estimation des valeurs du β de Ricker propres aux UC introduit une incertitude, car elles ne sont pas fondées directement sur les données de stock-recrue propres aux UC, mais présument que le seul facteur responsable des différences de capacité (S_{max}) entre les UC est la zone accessible du bassin versant, ce qui ne tient pas à nouveau compte des différences dans les écosystèmes et de la variation génétique potentielle entre les UC. Ainsi, si les

ressources étaient disponibles, il y aurait idéalement un stock indicateur du taux d'exploitation pour chaque UC plutôt qu'un seul (rivière Chilko) pour représenter l'ensemble de la ZGS.

Pour les résultats des simulations, il y avait deux autres sources importantes d'incertitude. Premièrement, il n'a pas été possible de fonder l'abondance initiale des géniteurs sur les données sur l'abondance absolue des géniteurs observée (pour de nombreuses UC, il n'y avait que des données sur l'indice de l'abondance relative). Les simulations ont été initialisées à l'aide de projections stochastiques tirées des paramètres présumés de Ricker, de sorte que les conditions de départ ne correspondaient probablement pas à l'abondance actuelle des géniteurs (c.-à-d. que l'abondance initiale des géniteurs dans les simulations n'était pas ancrée dans la réalité actuelle). Deuxièmement, les simulations supposaient une observation parfaite de l'abondance des géniteurs, en comparant l'abondance réelle simulée des géniteurs aux points de référence de l'abondance absolue (20 % de S_{max}). En réalité, les UC de saumon chinook d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser sont dominées par des données sur l'indice de l'abondance relative pour lesquelles une évaluation de l'état est effectuée avec des paramètres fondés sur les tendances au moyen de l'approche d'évaluation rapide de l'état. Par conséquent, les résultats des simulations pourraient ne pas tenir compte fidèlement des états futurs, car les états futurs seront probablement déterminés à l'aide de paramètres fondés sur des tendances plutôt que sur l'abondance absolue.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
Anderson	Erika	MPO, Direction des sciences
Bailey	Colin	MPO, Direction des sciences
Bailey	Richard	Upper Fraser Fisheries Conservation Alliance
Bannar-Martin	Katherine	MPO, Secrétariat canadien des avis scientifiques
Borea	Isabella	MPO, Direction des sciences
Campbell	Kelsey	Upper Fraser Fisheries Conservation Alliance
Curtis	Shamus	Upper Fraser Fisheries Conservation Alliance; Fraser Salmon Management Council
Davis	Brooke	MPO, Direction des sciences
Dennert	Allison	Raincoast Conservation Foundation
Dobko	Ashley	MPO, Secteur de la gestion des pêches
Fisher	Aidan	Lower Fraser Fisheries Alliance; Fraser Salmon Management Council
Frederickson	Nicole	Island Marine Aquatic Working Group; Fraser Salmon Management Council
Freshwater	Cameron	MPO, Direction des sciences
Grant	Sue	MPO, Direction des sciences
Greenberg	Dan	MPO, Direction des sciences
Hamazaki	Toshihide « Hamachan »	Alaska Department of Fish and Game
Hawkshaw	Mike	MPO, Secteur de la gestion des pêches
Hertz	Eric	Fondation du saumon du Pacifique
Holt	Carrie	MPO, Direction des sciences
Jenewein	Brittany	MPO, Secteur de la gestion des pêches

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
Labelle	Marc	Rep. FSMC-CTM du moyen Fraser
Ladell	Jason	MPO
Laliberté	Bernette	Tribus Cowichan
Lewis	Dawn	MPO, Direction des sciences
Lowe	Geoff	MPO, Direction des sciences
Luedke	Wilf	Anciens scientifiques du MPO
MacDuffee	Misty	Raincoast Conservation Foundation
Maxwell	Marla	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
Maynard	Jeremy	Conseil consultatif sur la pêche sportive
Nicklin	Pete	Gouvernement de la Nation des Tŝilhqot'in
Parken	Chuck	MPO, Direction des sciences
Pestal	Gottfried	Solv Consulting
Riley	Rebecca	Gestionnaire du programme des pêches du Lillooet Tribal Council
Straight	Angus	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
Thompson	Patrick	MPO, Direction des sciences
Trouton	Nicole	MPO, Direction des sciences
Valentine	Bill	Nation Esquimalt
Weil	Jacob	MPO, Programme de mise en valeur des salmonidés
Wor	Catarina	MPO, Direction des sciences

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bailey, C., Greenberg, D., Freshwater, C., and Borea, I. 2026. Pacific-salmon-assess/FIA-CN-FSRR-FSAR.

Bradford, M.J., Higgins, P.S., Korman, J., and Sneep, J. 2011. Test of an environmental flow release in a British Columbia river: Does more water mean more fish? Freshw. Biol. 56(10): 2119–2134.

Bradford, M.J., and Taylor, G.C. 1997. Individual variation in dispersal behaviour of newly emerged chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) from the Upper Fraser River, British Columbia. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 54: 1585-1592.

Bradford, M.J., and Taylor, G.C. 2023. Diversity in freshwater life history in spring and summer Chinook Salmon from the Fraser River, Canada. Trans. Am. Fish. Soc. 152(2): 129–144.

Chinook Technical Committee. 2023. 2023 Exploitation Rate Analysis. Pacific Salmon Commission Joint Technical Committee Report. TCCHINOOK (23)-06. Vancouver, BC.

Chinook Technical Committee. 2024. Annual Report of Catch and Escapement for 2023. Pacific Salmon Commission, Vancouver, BC.

Chinook Technical Committee. 2025a. 2024 Exploitation Rate Analysis. Pacific Salmon Commission Joint Technical Committee Report. TCCHINOOK (25)-01. Vancouver, BC.

Chinook Technical Committee. 2025b. Annual Report of Catch and Escapement for 2024. Pacific Salmon Commission, Vancouver, BC.

COSEPAC 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Saumon chinook (Oncorhynchus tshawytscha), unités désignables du sud de la Colombie Britannique (première partie – unités désignables ayant fait l'objet d'un nombre très faible ou nul de lâchers d'écloseries ces 12 dernières années), au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xxxix + 302 p.

DFO. 2025a. Integrated Fisheries Management Plan for Salmon of Southern British Columbia: July 1, 2025-June 30, 2026. 23-2544. 647 p.

DFO. 2025b. Fraser River Chinook Salmon: Fishery Mortality Index Summary, 2014 to 2024. Technical Memo.

Dionne, K., Rachinski, T., Parken, C., Weir, L., Doutaz, D., Ritchie, L., Bailey, R., Jenewein, B., Miller-Saunders, K., Labelle, M., Manson, M., Welch, P., Trouton, N., Mozin, P. et Walsh, M. 2023. Évaluation du potentiel de rétablissement des populations de saumon chinook du sud de la Colombie-Britannique, unités désignables du Fraser et du sud de la partie continentale (1, 6, 13 et 15).. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/042. xvii + 328 p.

Dobson, D., Holt, K., et Davis, B. 2020. Examen technique de la méthode de gestion du saumon quinnat de type dulcicole du fleuve Fraser. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/027. xii + 304 p.

Doutaz, D., Weir, L., Arbeider, M., Braun, D., Jenewein, B., Rickards, K., Labelle, M., Curtis, S., Mozin, P., Whitney, C., Parken, C., et Bailey, R. 2021. Évaluation du potentiel de rétablissement de 11 unités désignables du saumon chinook du Fraser, Oncorhynchus tshawytscha, partie 1 :éléments 1 à 11. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/063. xv + 360 p.

Farwell, M.K., Bailey, R.E., and Baxter, J.S. 2001. Enumeration of the 1997 Nicola River Chinook salmon escapement. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2570. x + 46 p.

Grant, S.C.H., MacDonald, B.L., Pestal, G., and Holt, C.A. 2025. Speed Meets Standards: Powering the Wild Salmon Policy with Rapid Status Assessments for Pacific Salmon Conservation Units. Can. J. Fish. Aquat. Sci.

Grant, S.C.H., et Pestal, G. 2013. Évaluation de l'état biologique intégré en vertu de la Politique concernant le saumon sauvage à l'aide de paramètres normalisés et de l'avis des spécialistes :études de cas du saumon rouge du fleuve Fraser (*Oncorhynchus nerka*). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2012/106. v + 132 p.

Holt, C., Cass, A., Holtby, B., et Riddell, B. 2009. Indicateurs de l'état des stocks et repères à l'intention des unités de conservation dans le cadre de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS) du Canada. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2009/058. viii + 74 p.

Holt, C.A, Holt, K., Warkentin, L., Wor, C., Connors, B., Grant, S., Huang, A.-M., et Marentette, J., 2023. Lignes directrices pour la définition des points de référence limites pour les unités de gestion des stocks de saumons du Pacifique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/009. iv + 79 p.

Holtby, B.L. et Ciruna, K.A. 2007. Unités de conservation du saumon du Pacifique en vertu de la Politique concernant le saumon sauvage. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2007/070. v + 350 p.

Lagasse, C.R., Fraser, K.A., Braithwaite, E., Komick, N. 2025. Salmon Bycatch Monitoring and Sampling Results for the Pacific Region 2023/24 Groundfish Trawl Fishery. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3298: vi + 41 p.

MPO. Sous presse. Évaluation du stock de saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) de printemps 1.2 (4_2) du fleuve Fraser en 2024. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci.

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. Réponse des Sci. 2024/004.

MPO. 2006. Stratégie de pêche en conformité avec l'approche de précaution. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2006/023.

Murray, C.B., and Rosenau, M.L. 1989. 1989. Rearing of Juvenile Chinook Salmon in Nonnatal Tributaries of the Lower Fraser River, British Columbia. Trans. Am. Fish. Soc. 118 : 284-289.

Pacific Salmon Commission. 2023. Treaty Between the Government of Canada and the Government of the United States of America Concerning Pacific Salmon, as amended through June 2023

Parken, C.K., Bailey, R.E., and Irvine, J.R. 2003. Incorporating Uncertainty into Area-under-the-Curve and Peak Count Salmon Escapement Estimation. N. Am. J. Fish. Manag. 23(1): 78–90.

Parken, C.K., McNicol, R.E. et Irvine J.R. 2006. Méthode axée sur l'habitat pour estimer les objectifs d'échappée pour les stocks de saumon chinook de la Colombie-Britannique pour lesquels les données sont rares, 2004. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2006/083. iv + 67.

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. 3750: xiv + 200 p.

Potapova, A., Moore, J.W., Parken, C.K., Sloat, M., Atlas, W., and Jones, L.A. 2026. Range-wide life history diversity and climate exposure in adult Chinook salmon. Ecosphere. 17(3): e70572.

Weir, L., Doutaz, D., Arbeider, M., Holt, K., Davis, B., Wor, C., Jenewein, B., Dionne, K., Labelle, M., Parken, C., Bailey, R., Velez-Espino, A., et Holt, C. 2022. Évaluation du potentiel de rétablissement pour 11 unités désignables de saumon quinnat du fleuve Fraser, Oncorhynchus tshawytcha, partie 2 :éléments 12 à 22. Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/032. x + 139 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 1919-5117
ISBN 978-1-100-00864-6 Nº de cat. Fs70-6/2026-054F-PDF
© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre des Pêches et des Océans, 2026

Le présent document est publié sous la licence du gouvernement ouvert – Canada

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2026. Évaluation du stock de saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) d'été 5_2 (1.3) du fleuve Fraser en 2024. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2026/054.

Also available in English:

*DFO. 2026. Stock Assessment of Fraser Summer 5_2 (1.3) Chinook Salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) in 2024. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2026/054.*