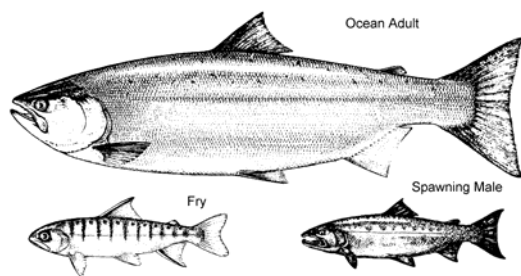




ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DU SAUMON COHO (*Oncorhynchus kisutch*) DU FRASER INTÉRIEUR



Principaux stades biologiques du saumon coho (non à l'échelle)

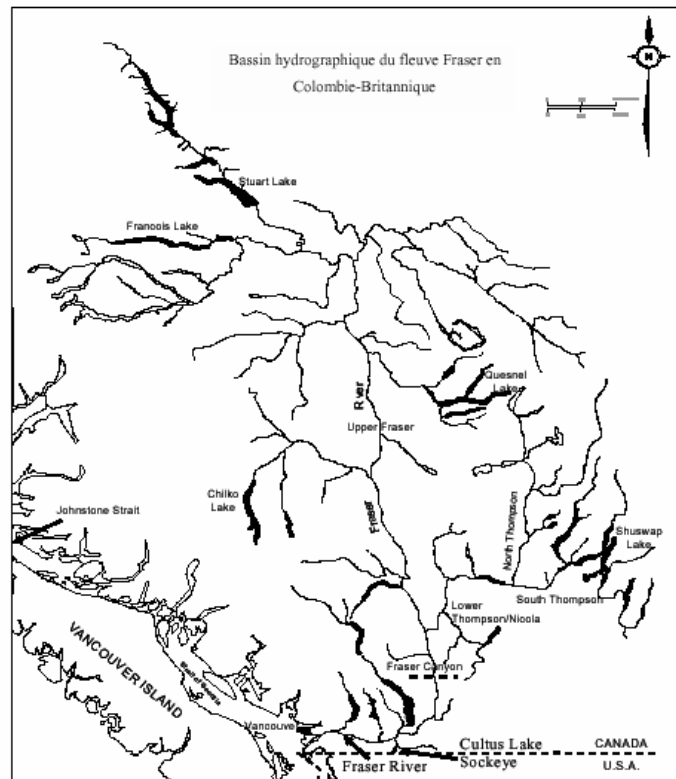


Figure 1 : Le bassin hydrographique du fleuve Fraser – le saumon coho du Fraser intérieur fraie en amont du canyon du Fraser

Contexte

En 2002, le saumon coho du Fraser intérieur a été reconnu en tant qu'« espèce » en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) et a été désigné en tant qu'espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). La décision finale concernant l'inscription de cette espèce en vertu de la LEP n'a pas encore été prise. Lorsqu'une espèce relevant de Pêches et Océans Canada (MPO) est inscrite sur la liste de la LEP, le Ministère doit entreprendre une série d'activités en vue de la protéger. Gestion des pêches doit notamment demander au secteur des Sciences de préparer une évaluation des dommages admissibles. Cette évaluation aide à définir la situation actuelle de l'espèce, les objectifs et les calendriers de rétablissement et l'incertitude des résultats associée aux mesures de gestion prises au cours de la période visée par le permis de deux ans et par la suite.

SOMMAIRE

- Le saumon coho du Fraser intérieur a été désigné en tant qu'espèce en voie de disparition par le COSEPAC en 2002.
- Depuis l'évaluation du COSEPAC, le nombre de saumons cohos qui reviennent dans le Fraser intérieur a généralement augmenté, les populations s'accroissant de 8 % (Thompson Nord) et de 132 % (Thompson Sud) (Nota : les données les plus récentes sur les échappées disponibles pour la préparation de ce rapport remontent à 2004).
- Les échappées récentes ont dépassé l'objectif immédiat de rétablissement fixé par l'équipe de rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur. Toutefois, la moyenne récente correspond à la moitié de la moyenne des échappées enregistrées avant 1991.
- Nous ne pouvons prévoir avec précision la survie future en mer, mais il est possible de déterminer la situation future probable en fonction de différents taux de survie en mer. Selon les simulations, au taux d'exploitation actuel et selon les données récentes sur la survie, la probabilité que le taux de survie à court terme (deux ans) demeure au-dessus du point de référence est de 90 % environ; toutefois, la probabilité que ce taux demeure au-dessus de ce point à plus long terme (3 générations) est de 50 % environ. Aux taux d'exploitation et de survie en mer actuels, la probabilité de croissance positive à plus long terme est < 50 %.
- Étant donné la nature incertaine des prévisions concernant la survie en mer, il serait prudent d'attendre plusieurs années avant de formuler un avis particulier concernant l'apport de modifications à la pêche.

INTRODUCTION

En 2002, le saumon coho du Fraser intérieur a été reconnu en tant qu'« espèce » en vertu de *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et a été désigné comme étant en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Lorsque le saumon coho du Fraser intérieur a été évalué par le COSEPAC, le taux de déclin pour les trois générations les plus récentes avoisinait 60 % et se situait donc dans la plage des critères applicables aux espèces en voie de disparition de l'Union mondiale pour la nature (UICN). On dispose maintenant de quatre années supplémentaires de données durant lesquelles les taux d'exploitation sont demeurés relativement faibles et au cours desquelles les échappées ont augmenté d'une manière générale. Les trois dernières générations ont connu des hausses allant de 8 % (Thompson Nord) à 132 % (Thompson Sud). L'équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur a établi comme objectif immédiat de rétablissement de l'unité désignée le dépassement d'un point de référence inférieur (moyenne géométrique sur trois ans) se situant entre 20 000 et 25 000 géniteurs sauvages. Bien que les échappées demeurent faibles comparativement aux sommets historiques, les échappées récentes au sein de l'unité désignée dépassent ce point de référence. Le taux d'exploitation (TE) actuel est estimé à 13 % environ (3 % pour le Canada, 10 % pour les États-Unis).

Biologie de l'espèce

La plupart des saumons cohos du Fraser intérieur passent leur première année en eau douce, vivent et croissent dans l'environnement marin côtier pendant environ un an et demi et retournent ensuite dans leurs bassins hydrographiques pour frayer et mourir, à l'âge de trois ans. La répartition des habitats de frai se concentre habituellement dans le bassin hydrographique, souvent à la tête de bancs dans des petits cours d'eau, dans les cours d'eau

parallèles et dans le chenal principal des grandes rivières. L'émergence des alevins correspond aux périodes de débit élevé, et les alevins colonisent souvent les habitats inondés créés par les courants d'eau douce au printemps. Les densités de juvéniles sont généralement plus fortes dans les fosses que sur les bancs, et on les trouve plus fréquemment dans les cours d'eau affichant une pente inférieure à 3 %. La plupart des jeunes saumons cohos migrent en aval du fleuve Fraser au printemps lorsqu'ils sont devenus des saumoneaux de un an.

Les études portant sur la structure génétique des saumons cohos du Fraser intérieur indiquent l'existence de cinq populations (figure 1) : trois dans la Thompson (régions de la Thompson Nord, de la Thompson Sud et du cours inférieur de la Thompson/Nicola); deux dans le Fraser (zone située entre le canyon du Fraser et le confluent de la Thompson et du Fraser, et région constituée du fleuve Fraser et de ses affluents au-dessus du confluent de la Thompson et du Fraser). En outre, en raison de la vaste superficie du bassin du Fraser, on compte également des groupes (sous-populations) indépendants sur le plan démographique. Les saumons cohos du Fraser intérieur sont génétiquement distincts de tous les autres saumons cohos, incluant ceux que l'on trouve dans le cours inférieur du Fraser.

ÉVALUATION

Situation Actuelle et Trajectoire de l'espèce

Comme on ne dispose que d'estimations discontinues de la survie en mer du saumon coho du Fraser intérieur, on utilise les données sur les stocks de saumons sauvages du détroit de Georgia pour évaluer les tendances relatives à la survie en mer. Les taux de survie se sont améliorés depuis les creux enregistrés au milieu des années 1990, mais ils demeurent faibles (de 4 à 6 %) comparativement aux taux des années 1980 (> 12 %). Entre les années 1980 et le milieu des années 1990, les taux d'exploitation ont varié de 45 à 85 %. Depuis 1997, le taux d'exploitation au Canada a été réduit à environ 3 %, tandis qu'aux États-Unis, il avoisine les 10 % (pour un total de 13 % environ).

Les taux d'accroissement du nombre de géniteurs sauvages ont été mis à jour grâce aux données supplémentaires sur les échappées dont on dispose depuis la publication du rapport du COSEPAC en 2002. La série chronologique sur trois générations la plus récente débute en 1994, peu de temps avant l'enregistrement des creux historiques des échappées en 1996. De récentes améliorations à ce chapitre se traduisent par des taux d'accroissement moyens des populations de la Thompson Nord et de la Thompson Sud d'environ 70 % (méthode du COSEPAC).

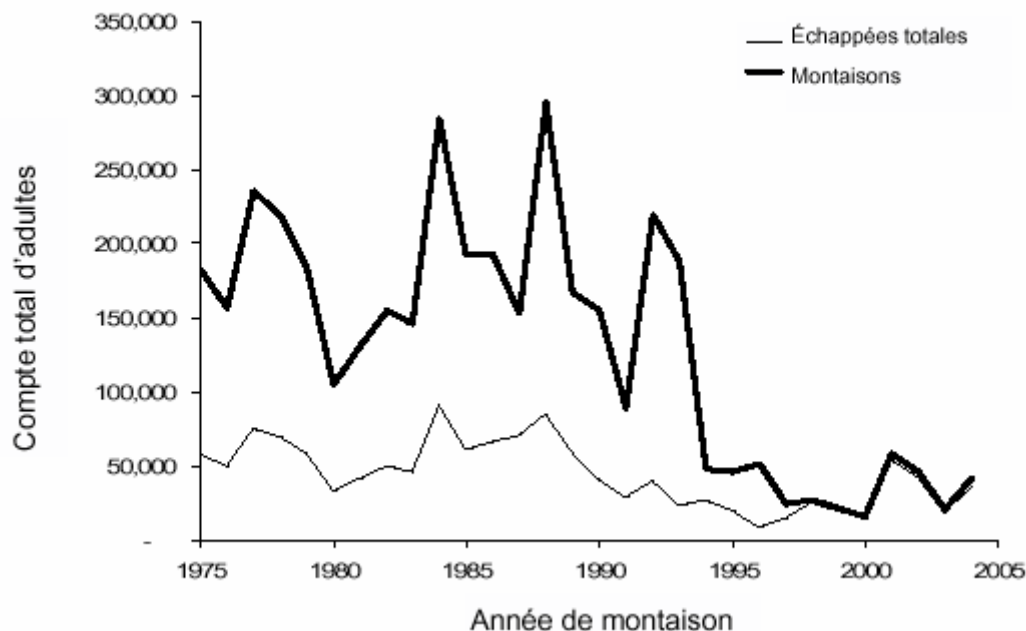


Figure 2: Montaisons totales estimées (prises plus échappées) et échappées des saumons cohos du Fraser intérieur

Cibles de Rétablissement

Sources d'information

Le présent document repose sur des estimations obtenues à partir de données recueillies sur le terrain sur les échappées de géniteurs pour l'ensemble de l'unité désignée (saumons cohos du Fraser intérieur). La plupart des données sur les échappées sont dérivées d'observations visuelles de saumons coho dans les frayères, bien qu'il y ait certaines numérations directes à des barrières de dénombrement. Avant 1998, la plupart des relevés visuels étaient effectués par des agents des pêches du MPO. Ces données varient en précision et en exactitude. Irvine *et al.* (1999a et 1999b) décrivent des méthodes de numération des échappées de saumons de façon plus détaillée. Au cours des dernières années, les méthodes se sont généralement améliorées, et la portée spatiale des relevés de géniteurs a augmenté. Les données récentes concernant certains cours d'eau ont permis de produire une série chronologique d'estimations accompagnées d'approximations de leur précision. Les données historiques (recueillies à partir de 1975) ont été réévaluées à l'aide de ces données récentes, ce qui a permis au MPO de combler des lacunes et de rajuster des données plus anciennes qui étaient moins fiables. Pour la période antérieure à 1998, on ne dispose de séries continues fiables que pour la Thompson Nord et la Thompson Sud. Les estimations historiques des échappées dans d'autres systèmes ont été extrapolées à partir des proportions de 1998-2003 calculées pour la Thompson Nord et la Thompson Nord (Irvine, 2002; Équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur, 2006).

L'abondance totale (c.-à-d., prises plus échappées) a été calculée à partir d'estimations des échappées et des taux d'exploitation. Les méthodes utilisées pour calculer les taux d'exploitation ont varié durant l'application des séries chronologiques. Les premières

estimations étaient fondées sur les prises et sur les échappées de saumons cohos marqués à l'aide d'étiquettes codées. Une approche fondée sur l'ADN a été utilisée durant les années 1998 à 2000 lorsque les données sur les poissons marqués à l'aide d'étiquettes codées étaient inadéquates. Plus précisément, on appliquait des estimations d'identification de stock par zone de prise aux estimations du nombre de saumons cohos observés. Depuis 2001, le comité technique du saumon coho de la Commission du saumon du Pacifique a estimé les taux d'exploitation des saumons cohos du Fraser intérieur au moyen de méthodes reposant sur des estimations historiques de récupération des étiquettes codées et de l'effort (Simpson, 2004).

Caractéristiques du rétablissement

Comme il est indiqué dans l'ébauche de la stratégie de rétablissement, le rétablissement a pour but d'assurer la viabilité à long terme du saumon coho frayant naturellement dans le bassin hydrographique du Fraser intérieur. Pour que l'on puisse atteindre ce but, l'équipe chargée du rétablissement a relevé deux objectifs à court terme : un objectif touchant de façon particulière les échappées (voir ci-après) et un objectif plus général visant à atténuer les menaces qui pèsent sur le rétablissement. L'objectif concernant les échappées a été considéré comme le niveau minimal requis pour maintenir l'intégrité génétique des onze sous-populations; cependant, il ne s'agit pas d'un objectif à long terme touchant les échappées de saumons sauvages. Des objectifs possibles à plus long terme ont été relevés, mais on a considéré que leur priorisation ne relevait pas des compétences de l'équipe chargée du rétablissement, car cet exercice aurait nécessité que l'on mène des analyses socio-économiques.

Hypothèses sous-tendant le modèle

Tous les points de référence concernant les échappées s'appuient sur des estimations historiques de l'abondance des géniteurs. Les estimations touchant les géniteurs dans les populations du canyon du Fraser, du cours supérieur du Fraser et du tronçon inférieur de la Thompson ont été obtenues à partir d'indices calculés pour la Thompson Nord et la Thompson Sud. Ainsi, nous devons considérer que les tendances historiques qu'affichent les échappées sont similaires pour les cinq populations.

Bien que des estimations des taux de survie en mer des saumons cohos du Fraser intérieur ensemencés soient disponibles, elles sont limitées à la Thompson Nord et à la Thompson Sud et n'ont pas été calculées de façon constante pendant un nombre suffisant d'années pour que l'on puisse constituer une série chronologique fiable. En conséquence, on a utilisé les taux annuels moyens de survie en mer de deux stocks indicateurs de saumons sauvages du détroit de Georgia comme indices de survie du saumon coho du Fraser intérieur. La relation géniteur-recrutement des saumoneaux a été représentée par trois modèles de recrutement : le modèle du bâton de hockey, le modèle Beverton-Holt et le modèle Ricker. Nous ne faisons aucune présomption quant au modèle qui serait susceptible de représenter le mieux la dynamique du recrutement dans ces stocks. En nous appuyant sur la série chronologique des échappées de géniteurs, nous présumons que la qualité des habitats ne se s'est pas dégradée au point que les estimations historiques ne seraient plus applicables.

Cibles conseillées

L'équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur a défini, comme point de référence immédiat à court terme pour le rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur, une moyenne géométrique sur trois ans $\geq 20\ 000$ - $25\ 000$ géniteurs sauvages. Bien que les échappées demeurent faibles comparativement aux sommets historiques, la moyenne géométrique des échappées sur trois ans (2001-2003 : $34\ 000$ géniteurs et 2002-2004 : environ

30 400 géniteurs) pour l'unité désignée se situe au-dessus de la valeur la plus élevée du point de référence de 25 000 géniteurs.

L'Équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur (2006) donne six exemples d'objectifs possibles à long terme : 1) atteindre des échappées moyennes sur trois ans dépassant 1 000 saumons cohos se reproduisant naturellement dans toutes les sous-populations (en excluant les poissons d'élevage frayant dans des habitats naturels); 2) rétablir chacune des cinq populations au niveau d'abondance correspondant au rendement maximal soutenu (RMS); 3) rétablir chacune des cinq populations aux niveaux d'abondance historiques maximaux; 4) rétablir à un niveau où la capacité de production en eau douce de chacune des cinq populations est optimisée (p. ex. capacité maximale de production de saumoneaux/km); 5) accroître les montaisons d'adultes de sorte qu'une quantité suffisante d'éléments nutritifs d'origine marine pénètre dans chaque population pour optimiser les fonctions de l'écosystème; 6) rétablir à un niveau permettant des prélèvements à des taux plus élevés que ceux actuellement permis, y compris, notamment, des prélèvements dans les zones terminales (c.-à-d., dans l'estuaire ou dans les zones d'eau douce situées à proximité des frayères natales) à des fins de consommation ou à d'autres fins. Le tableau 1 résume certains de ces points de référence possibles concernant les échappées.

Tableau 1 : Différents points de référence possibles concernant les échappées de saumons cohos du Fraser intérieur

Approche employées pour déterminer les objectifs concernant les échappées	Nombre cibles de géniteurs
Minimum tolérable (démographie et génétique)	20 000-25 000
1 000 géniteurs dans les 11 sous-populations	30 000-50 000
Échappées historiques maximales	91 000
Capacité de production de saumoneaux selon le modèle de recrutement de géniteurs du bâton de hockey	46 000
Capacité de production de saumoneaux selon le modèle de recrutement de géniteurs de Ricker	77 000
Capacité de production de saumoneaux selon le modèle de recrutement de géniteurs de Beverton-Holt	80 000
S_{rms} provenant des femelles/km	116 000
50 % des montaisons maximales	147 500

Source d'incertitude

Les estimations des échappées sont rarement associées à une couverture géographique ou temporelle complète. Bien que l'on fasse des efforts pour améliorer le processus des relevés, il est toujours possible que les estimations soient biaisées. Les méthodes d'estimation (comptage visuel, marquage-récupération, comptage aux barrières de dénombrement) présentent des erreurs variées dont les séries chronologiques ne tiennent pas compte. Ainsi, les points de référence concernant les géniteurs, qui se fondent sur les données historiques concernant les échappées, présentent une importante marge d'erreur non évaluée. Cette incertitude devient apparente lorsque l'on compare les points de référence concernant les géniteurs en fonction de l'« approche ».

Potentiel de Rétablissement

Hypothèses concernant le potentiel de croissance des populations

Les hypothèses traitées dans la section « Cibles du rétablissement » s'appliquent également à l'analyse du *potentiel de rétablissement*. Les modèles représentant le stock selon la dynamique

de recrutement des saumoneaux ont été limités au modèle de Ricker et à celui de Beverton-Holt. Le modèle de Ricker est le plus prudent, les effets de compensation étant plus importants lorsque les échappées dépassent 80 000 géniteurs. On présume que la variabilité future de la survie en mer sera similaire à celle enregistrée au cours des dernières années. Il convient de noter que le rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur au-delà des taux d'échappée actuels présente une sensibilité extrême à la survie en mer.

Comme les jeunes saumons cohos du Fraser intérieur passent une année complète en eau douce, et comme les adultes peuvent demeurer des semaines ou des mois en eau douce avant le frai, le potentiel de rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur est aussi lié aux conditions de l'habitat dulcicole. Bradford et Irvine (2000) ont montré que les taux de déclin du saumon coho du Fraser intérieur étaient corrélés avec l'utilisation des terres agricoles, avec la densité du réseau routier et avec l'indice qualitatif de l'état de l'habitat des cours d'eau. La présence d'habitats de frai et d'élevage en eau douce peut aider au maintien des populations de saumons durant les périodes de mauvaises conditions en mer ou lorsque les taux d'exploitation sont élevés. La présente évaluation ne comporte pas d'estimation des exigences relatives aux habitats ou de l'incidence des modifications de l'habitat sur le potentiel de rétablissement.

Méthodes analytiques

On a évalué l'incidence future des prélèvements sur les échappées à l'aide d'un modèle dynamique appliqué sur une période de deux ans (tableau 2A) et sur une période couvrant trois générations (neuf ans, tableau 2B). Les résultats du modèle indiquent les probabilités que les échappées de saumons cohos du Fraser intérieur chutent en dessous d'un seuil de survie minimal ainsi que l'importance probable des échappées à la fin de chaque période. Ces derniers chiffres donnent une indication de la probabilité du rétablissement.

Évaluation des trajectoires de rétablissement possibles

L'échappée moyenne générationnelle récente (2002-2004) s'établit à 30 400 saumons cohos. Aux taux d'exploitation (13 %) et de survie en mer actuels, les chances que les effectifs de géniteurs doublent (c.-à-d., $R \geq 2$) d'ici la fin de la période couvrant trois générations sont de moins de 25 % (tableau 2B). Toutefois, le taux de rétablissement sera fortement tributaire de la future survie en mer.

Incidence des prélèvements sur le rétablissement

Aux taux d'exploitation actuels (~13%), la probabilité immédiate de survie (demeurant supérieure à 23 000 géniteurs sauvages) est de près de 90 % si l'on présume que le taux de survie en mer récent demeurera inchangé (tableau 2A). La probabilité de survie à court terme chute à 86 % avec un taux d'exploitation (TE) de 20 %. Selon un scénario à plus long terme, la probabilité que les effectifs demeurent au-dessus de 23 000 géniteurs aux taux d'exploitation et de survie actuels est de 51 % (tableau 2B). Cette probabilité chute à 46 % si le TE est augmenté à 20 %. À plus long terme, étant donné les variations interannuelles actuelles des échappées, le taux d'exploitation actuel (c.-à-d., 13 %) pourrait se traduire, une fois tous les deux ans, par une échappée moyenne générationnelle située sous le point de référence nécessaire au maintien de la diversité génétique dans l'UD.

La probabilité à plus long terme que les échappées affichent une augmentation est de 46 % environ si l'on présume que les taux d'exploitation et de survie demeureront inchangés. Cette probabilité chute à 40 % si le taux d'exploitation augmente à 20 %. Ainsi, au taux d'exploitation actuel, les chances que la population augmente ou n'augmente pas sont à peu près les mêmes.

Tableau 2 : Effet du taux d'exploitation sur la probabilité de survie et de rétablissement. Les lignes ombrées indiquent les points de rupture de la pêche actuelle par taux d'exploitation (voir les notes au bas)

A. Projection à court terme (2 ans)

Taux d'exploitation (TE)	Probabilité de survie (demeurant supérieure à 23 000 géniteurs)	Changement absolu de la probabilité de survie en fonction du TE actuel (13 %)	Probabilité de rétablissement (croissance au-delà de l'échappée moyenne récente sur trois ans) fondée sur le ratio R de la série terminale : échappée initiale				
			R ≤ 0,5	0,5 < R ≤ 1,0	1,0 < R ≤ 1,5	1,5 < R ≤ 2,0	R > 2,0
0 %	95 %	4,8 %	0,00 %	24 %	57 %	16 %	2 %
10 % ^a	92 %	1,5 %	0,02 %	33 %	54 %	11 %	1 %
11 % ^b	91 %	0,9 %	0,01 %	34 %	54 %	10 %	1 %
12 %	90 %	0,2 %	0,00 %	35 %	54 %	10 %	1 %
13 % ^c	90 %	0,0 %	0,01 %	36 %	53 %	10 %	1 %
14 %	90 %	-0,2 %	0,02 %	38 %	52 %	10 %	1 %
15 %	89 %	-1,1 %	0,01 %	39 %	51 %	9 %	1 %
25 % ^d	82 %	-8,5 %	0,04 %	52 %	43 %	5 %	0 %

B. Projection à long terme (trois générations)

Taux d'exploitation (TE)	Probabilité de survie (demeurant supérieure à 23 000 géniteurs)	Changement absolu de la probabilité de survie en fonction du TE actuel (13 %)	Probabilité de rétablissement (croissance au-delà de l'échappée moyenne récente sur trois ans) fondée sur le ratio R de la série terminale : échappée initiale				
			R ≤ 0,5	0,5 < R ≤ 1,0	1,0 < R ≤ 1,5	1,5 < R ≤ 2,0	R > 2,0
0 %	58 %	8 %	2 %	45 %	13 %	10 %	30 %
10 % ^a	52 %	2 %	3 %	51 %	12 %	10 %	25 %
11 % ^b	52 %	1 %	3 %	51 %	13 %	10 %	24 %
12 %	51 %	0 %	3 %	52 %	12 %	10 %	24 %
13 % ^c	51 %	0 %	2 %	52 %	12 %	10 %	23 %
14 %	50 %	-1 %	2 %	53 %	12 %	10 %	22 %
15 % ^c	49 %	-1 %	3 %	53 %	12 %	10 %	22 %
25 % ^d	41 %	-9 %	3 %	61 %	11 %	8 %	18 %

a: Pêche américaine uniquement

b: Pas de pêche sportive canadienne

c: *Statu quo*

d: Prochaine étape de l'accord figurant à l'annexe du Traité sur le saumon du Pacifique

Incertitudes

Comme on l'a mentionné précédemment, les probabilités de survie et de rétablissement reposent sur des hypothèses touchant les taux de survie en mer durant les neuf prochaines années. Comme nous ne pouvons pas prévoir de façon exacte quel sera le taux futur de survie en mer, nous devons présumer qu'il affichera une variabilité similaire à celle des taux historiques. Nous nous appuyons sur la série historique des échappées pour calculer des estimations de la capacité de production, et nous n'avons pas tenu compte de dégradations ou d'améliorations futures des habitats.

Dommmages Admissibles / Dispositions du Plan de RétablissementRelevé des sources de mortalité et quantification de celles-ci

On trouvera ci-après un résumé des incidences potentielles et une estimation des degrés d'impact.

Impact	Description	Degré
Pêche dirigée	- pêche par les Premières nations dans des réseaux terminaux choisis	0,3 % environ
Mortalité par prise accessoire	- pêche par les Premières nations, pêche récréative et commerciale dans des zones d'approche	3,0 %
Incidence néfaste d'activités autorisées dans l'habitat	- foresterie, agriculture, prélèvements d'eau, hydroélectricité, projets linéaires, croissance urbaine, exploitation minière	Généralement modéré mais difficile à quantifier; les évaluations sont limitées (voir Bradford et Irvine, 2000; Équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur, 2006).
Recherche scientifique	- pêche expérimentale	0,5 %
Internationale	- prises accessoires par les flottes de pêche américaines	10,0 %

Solutions de rechange aux activités causant des dommages

On a déterminé qu'il n'y avait pas de solutions de rechange raisonnables pour chacun des impacts énumérés ci-devant.

Mesures d'atténuation possibles

Si l'on adoptait des mesures pour réduire la mortalité causée par les prises accessoires dans les eaux canadiennes, les avantages seraient probablement faibles car ces prises semblent peu importantes. Néanmoins, il faut surveiller la composition des stocks de saumons cohos prélevés dans le cadre des pêches dirigées vers d'autres espèces et de saumons cohos prélevés dans le cadre de pêches dirigées vers des espèces de saumons autres que le saumon coho du Fraser intérieur, y compris les pêches réalisées dans l'État de Washington.

Il faut effectuer une évaluation détaillée de l'habitat essentiel et de l'incidence des activités humaines sur l'habitat. Pour réduire au minimum les impacts sur l'habitat, on pourrait notamment cesser de délivrer des permis pour des zones susceptibles de comprendre des habitats de frai et d'élevage du saumon coho. Bien que la cessation complète des activités altérant l'habitat ne soit pas possible ou même souhaitable, il est possible de recenser des

activités viables de protection de l'habitat et de restauration du bassin hydrographique. En outre, il faut adopter, en collaboration avec la province de Colombie-Britannique, des mesures proactives qui conduiront à l'élaboration de normes de protection provinciale efficaces touchant la foresterie, la gestion de l'eau et la protection des rives.

On pense avoir déjà réduit au minimum l'incidence des activités de recherche scientifique et qu'aucune mesure supplémentaire ne peut être prise en ce sens.

On n'a envisagé aucune mesure possible pour réduire l'incidence des pêches internationales sur le saumon coho du Fraser intérieur.

CONCLUSIONS ET AVIS

Le rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur à ses niveaux historiques présente une sensibilité très élevée à la survie en mer. Des taux d'exploitation variant de 13 % (*statu quo*) à 0 % auront peu d'incidence sur le potentiel de rétablissement au cours des trois prochaines générations, car on croit que les faibles taux de survie récents se maintiendront. Les échappées vers le Fraser intérieur ont récemment dépassé l'objectif immédiat de rétablissement requis pour assurer le maintien de l'intégrité génétique. Si les taux de survie et d'exploitation récents se maintiennent, les chances que les échappées chutent sous le point de référence de 23 000 poissons sont de 50 %. La probabilité à plus long terme que les échappées demeurent au-dessus de l'objectif immédiat de rétablissement est relativement faible (c.-à-d., près de 50 %), et un taux d'exploitation accru réduirait encore davantage cette probabilité. Étant donné la nature incertaine des prévisions concernant la survie en mer, il faudra compter plusieurs années supplémentaires de montaisons avant que l'on puisse déterminer si les mortalités accrues résultant de modifications du taux d'exploitation ou d'altérations de l'habitat compromettront la survie ou le rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bradford, M. J. et J. R. Irvine. 2000. Land use, fishing, climate change and the decline of Thompson River, British Columbia, coho salmon. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 57:13-16.

Bradford, M., et C. Wood. 2004. Examen des principes et des méthodes biologiques utilisés pour fixer les effectifs minimums des populations dans les ébauches de septembre 2004 des plans de rétablissement du saumon rouge des lacs Cultus et Sakinaw et du saumon coho de l'intérieur du Fraser. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche 2004/128. Disponible auprès du SCCS, 200, rue Kent, Ontario, K1A 0E6, Canada, ou www.dfo-mpo.gc.ca/csas.

COSEPAC. 2002. Évaluation du COSEPAC et rapport de situation sur le saumon coho *Oncorhynchus kisutch* (population du Fraser intérieur) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 1-34 pp.

Équipe chargée du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur. 2006. Species at risk proposed recovery strategy: coho salmon (interior Fraser River populations), *Oncorhynchus kisutch*. Pêches et Océans Canada.

Irvine, J. R., K. Wilson, B. Rosenberger, et R. Cook. 1999a. Stock assessment of Thompson River/Upper Fraser River coho salmon. Secrétariat canadien de consultation

- scientifique. Document de recherche 99/28. Disponible auprès du SCCS, 200, rue Kent, Ontario, K1A 0E6, Canada, ou www.dfo-mpo.gc.ca/csas
- Irvine, J. R., R. E. Bailey, M. J. Bradford, R. K. Kadowaki, et W. S. Shaw. 1999b. 1999 Assessment of Thomson River/Upper Fraser River Coho Salmon. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 99/128. Disponible auprès du SCCS, 200, rue Kent, Ontario, K1A 0E6, Canada, ou www.dfo-mpo.gc.ca/csas
- Irvine, J.R. 2002. Rapport de situation du COSEPAC sur le saumon coho *Oncorhynchus kisutch* (population du Fraser intérieur) au Canada, dans l'évaluation du COSEPAC et le rapport de situation sur le saumon coho *Oncorhynchus kisutch* (population du Fraser intérieur) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 1-34pp.
- Simpson, Kent, M. Chamberlain, J. Fagan, R. Tanasichuk, D. Dobson. 2004. Prévisions pour le saumon coho du sud et du centre de la Colombie-Britannique pour 2004. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2004/135. Disponible auprès du SCCS, 200, rue Kent, Ontario, K1A 0E6, Canada, ou www.dfo-mpo.gc.ca/csas.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Michael Folkes¹ ou Jim Irvine²
Sciences, Division du saumon et des écosystèmes d'eau douce
Station biologique du Pacifique
3190 Hammond Bay Road
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Tél. : 250-756-7264
Télécopieur : 250-756-7053
Courriel : ¹ folkesm@pac.dfo-mpo.gc.ca ² irvinej@pac.dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :
Comité d'examen des évaluations scientifiques du Pacifique
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Téléphone : (250) 756-7208
Télécopieur : (250) 756-7209
Courriel : psarc@pac.dfo-mpo.gc.ca
Adresse internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

*An English version is available upon request at the above
address.*



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2005. Évaluation du rétablissement du saumon coho du Fraser intérieur (*Oncorhynchus kisutch*). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2005/061.