



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2023/007

Région du Pacifique

Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques de la région du Pacifique de la Politique concernant le saumon sauvage – Évaluation de l'état des stocks de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser : état et taux; état des stocks de saumon rouge de la rivière Nass; état des stocks de saumon kéta de la rivière Nass; état des stocks de saumon kéta de la rivière Skeena

**Du 15 au 18 novembre 2010
Nanaimo, Colombie-Britannique**

**Président : Michael Chamberlain
Rapporteuse : Marilyn Joyce**

Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Avant-propos

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

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre des
Pêches et des Océans, 2023
ISSN 2292-4264
ISBN 978-0-660-47214-0 Cat. No. Fs70-4/2023-007F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques de la région du Pacifique de la Politique concernant le saumon sauvage – Évaluation de l'état des stocks de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser : état et taux; état des stocks de saumon rouge de la rivière Nass; état des stocks de saumon kéta de la rivière Nass; état des stocks de saumon kéta de la rivière Skeena; du 15 au 18 novembre 2010. Secr. can. des avis. sci. du MPO. Compte rendu 2023/007.

Also available in English:

DFO. 2023. *Proceedings of the Pacific regional advisory meeting on the Fraser Sockeye (Oncorhynchus nerka) Wild Salmon Policy Evaluation of Stock Status: State and Rate; Stock Status Nass River Sockeye Salmon; Stock Status Nass River Chum Salmon; Stock Status Skeena River Chum Salmon; November 15-18. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2023/007.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
EXAMENS	2
DOCUMENT DE TRAVAIL : POLITIQUE CONCERNANT LE SAUMON SAUVAGE – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (<i>ONCORHYNCHUS NERKA</i>) DU FRASER : ÉTAT ET TAUX	2
DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (<i>ONCORHYNCHUS NERKA</i>) DE LA RIVIÈRE NASS.....	5
DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (<i>ONCORHYNCHUS KETA</i>) DE LA RIVIÈRE NASS.....	7
DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (<i>ONCORHYNCHUS KETA</i>) DE LA RIVIÈRE SKEENA	8
RÉFÉRENCES CITÉES	10
ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE	12
ANNEXE B : RÉSUMÉS DES DOCUMENTS DE TRAVAIL.....	15
POLITIQUE CONCERNANT LE SAUMON SAUVAGE – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (<i>ONCORHYNCHUS NERKA</i>) DU FRASER : ÉTAT ET TAUX	15
ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (<i>ONCORHYNCHUS NERKA</i>) DE LA RIVIÈRE NASS	15
ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (<i>ONCORHYNCHUS KETA</i>) DE LA RIVIÈRE NASS	18
ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (<i>ONCORHYNCHUS KETA</i>) DE LA RIVIÈRE SKEENA	19
ANNEXE C : ORDRE DU JOUR.....	20
ANNEXE D : PARTICIPANTS	22

SOMMAIRE

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes et les principales conclusions de la réunion de consultation régionale que le Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenue du 15 au 18 novembre 2010 à la Station biologique du Pacifique à Nanaimo, en Colombie-Britannique. Quatre documents de travail portant sur l'état du saumon rouge de la rivière Fraser et de la rivière Nass, et du saumon kéta de la rivière Skeena et de la rivière Nass ont été présentés pour examen par les pairs.

Au nombre des participants en personne et par conférence Web, on comptait des membres du personnel de la Direction des sciences et de la Direction de la gestion des pêches du MPO, ainsi que des intervenants externes provenant d'organisations des Premières Nations, des secteurs de la pêche commerciale et récréative, d'organisations environnementales non gouvernementales et du milieu universitaire.

Les conclusions et l'avis découlant du présent examen seront présentés à la Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture sous la forme de quatre avis scientifiques afin d'orienter la planification des pêches du saumon rouge pour les stocks susmentionnés.

Les avis scientifiques et les documents de recherche à l'appui seront rendus publics sur le site Web du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS).

INTRODUCTION

Une réunion dans le cadre du processus de consultation régionale du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) s'est tenue du 15 au 18 novembre à la Station biologique du Pacifique à Nanaimo afin d'examiner quatre documents de travail portant sur l'état du saumon rouge de la rivière Fraser et de la rivière Nass, et du saumon kéta de la rivière Skeena et de la rivière Nass.

Le cadre de référence de cet examen scientifique (annexe A) a été élaboré en réponse à une demande d'avis émanant de la Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture. Les avis d'examen scientifique et les conditions de participation ont été envoyés à des représentants des Premières Nations, du secteur de la pêche commerciale et récréative, d'organisations environnementales non gouvernementales et du milieu universitaire qui possédaient une expertise pertinente.

Les documents de travail suivants ont été préparés et mis à la disposition des participants à la réunion au préalable (résumés fournis à l'annexe B) :

S.C.H Grant, B.L. MacDonald, T.E. Cone, C.A. Holt, A. Cass, E.J. Porszt, J.M.B. Hume, and L.B. Pon. Fraser Sockeye (*Oncorhynchus nerka*) Wild Salmon Policy Evaluation of Stock Status: State and Rate. CSAP Working Paper 2010/P14.

D. Peacock, B. Spilsted, R.C. Bocking, and W. Duguid. Nass Chum (*Oncorhynchus keta*) Stock Status. CSAP Working Paper 2010/P58.

P.E.D. Hall, R.C. Bocking, J.M.B. Hume, D.T. Selbie, J.R. Candy, A.F. Alexande, and A.S. Gottesfeld. Status of Nass River Sockeye Salmon (*Oncorhynchus nerka*). CSAP Working Paper 2010/P42.

D. Peacock and B. Spilsted. Skeena River Chum (*Oncorhynchus keta*) Stock Status. CSAP Working Paper 2010/P59.

Le président de la réunion, Michael Chamberlain, a souhaité la bienvenue aux participants, passé en revue le rôle du SCAS dans le cadre de la prestation d'avis évalués par les pairs et donné un aperçu général du processus du SCAS. Le président a discuté du rôle des participants, de l'objet des diverses publications du processus de consultation régionale (avis scientifique, compte rendu et document de recherche), ainsi que de la définition et du processus à suivre pour parvenir à des décisions et à des avis consensuels. Chaque personne était invitée à participer pleinement aux discussions et à faire part de ses connaissances tout au long du processus, dans le but de formuler des conclusions et des avis qui sont défendables sur le plan scientifique. Les participants ont confirmé qu'ils avaient tous reçu des copies du cadre de référence, des documents de travail et de l'ébauche des avis scientifiques (AS).

Le président a passé en revue l'ordre du jour (annexe C) et le cadre de référence de la réunion, et a souligné les objectifs et nommé la rapporteur pour chaque examen. Il a ensuite passé en revue les règles de base et le processus d'échange durant la réunion, en rappelant aux participants que la réunion servait d'examen scientifique et non de consultation. La salle était équipée de microphones pour permettre la participation par conférence Web, et on a rappelé aux participants en personne de répondre aux commentaires et aux questions de façon à ce que les participants en ligne les entendent.

On a rappelé aux personnes présentes qu'elles sont toutes sur un pied d'égalité en tant que participantes à la réunion et qu'elles sont censées apporter leur contribution au processus d'examen si elles ont des renseignements ou des questions concernant le document de travail

faisant l'objet des discussions. Au total, 69 personnes ont participé au processus de consultation régionale (annexe D).

On a informé les participants que plusieurs examinateurs avaient été invités avant la réunion à fournir un examen écrit détaillé des documents de travail afin d'aider tous les participants à la réunion. Les participants ont reçu des copies des examens écrits.

Les conclusions et l'avis découlant du présent examen seront présentés à la Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture sous la forme d'avis scientifiques afin d'orienter la planification des pêches du saumon pour les stocks susmentionnés. Les avis scientifiques et les documents de recherche à l'appui seront rendus publics sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#) (SCAS).

EXAMENS

DOCUMENT DE TRAVAIL : POLITIQUE CONCERNANT LE SAUMON SAUVAGE – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DU FRASER : ÉTAT ET TAUX

CASP RSIA : 2010/P14

Présentation : Sue Grant

Examineurs : Kim Hyatt, MPO

Michael Staley MSc RPBio, I.A.S. International Analytic Science Ltd.

Randall M. Peterman, Université Simon Fraser

** Accepté sous réserve de certaines modifications**

Le document de travail fait l'objet de trois examens officiels, deux par des chercheurs externes et un autre par un chercheur scientifique interne du MPO. L'examen du document de travail est réalisé en deux parties. La première partie de l'examen, le 15 novembre, est axée sur les unités de conservation (UC) et les données utilisées dans l'analyse et le traitement de ces données pour inclusion ou omission de l'analyse. La deuxième partie de l'examen est menée le 16 novembre et est axées sur l'application des paramètres de l'*abondance* et de *tendances en matière d'abondance* utilisés par Holt *et al.* (2009) et Holt (2009) pour dériver les points de référence inférieurs et supérieurs par UC. On précise que les paramètres de *répartition* et de *mortalité par pêche* n'étaient pas couverts par le document. Après les discussions sur la mise en œuvre des points de référence de l'*abondance* et des *tendances en matière d'abondance*, l'examen se concentre sur la combinaison des paramètres pour déterminer un état définitif des stocks.

Les discussions portent d'abord sur la liste actuelle des UC des Sciences fondamentales du MPO pour le saumon rouge du Fraser et sur les changements proposés par les auteurs dans leur document préliminaire. Les auteurs ont relevé de nombreuses divergences, qui restent à concilier, entre la liste des UC des Sciences fondamentales et les connaissances issues de l'évaluation des stocks de la rivière Fraser sur les séries chronologiques des échappées et la biologie du saumon rouge du Fraser. Un processus dirigé par le Comité de coordination de l'évaluation des stocks est recommandé pour intégrer les connaissances des espèces de la zone à la méthodologie des UC des Sciences fondamentales afin d'élaborer une liste finale des UC.

Ensuite, on discute du traitement des données utilisées pour les évaluations de l'état d'*abondance* et des *tendances* en matière d'abondance. Les auteurs expliquent clairement les

types de données utilisées et comment les valeurs manquantes ont été complétées pour réduire les lacunes dans les séries chronologiques. Ils évoquent également, lorsqu'ils sont interrogés, le processus par lequel les données originales ont été vérifiées et authentifiées. Les examinateurs les félicitent des efforts déployés pour « nettoyer » les ensembles de données et les groupes se mettent d'accord sur les justifications utilisées pour l'exclusion des données sur les échappées de géniteurs utilisées dans l'analyse. Des annexes supplémentaires sont recommandées pour documenter les années, par site, qui ont été complétées et les méthodes utilisées pour chacune d'entre elles.

Les participants débattent longuement de l'emplacement des ensembles de données révisés et complétés. Le groupe recommande que les données originales de la NuSEDS sur les échappées (non complétées; données provenant des relevés sur les échappées seulement) soient conservées, mais qu'une colonne supplémentaire contenant les données complétées et les sites utilisés pour les évaluations de l'état soit incluse dans la base de données NuSEDS sur les échappées. Cela permettrait à ceux qui ne connaissent pas les détails des données sur les échappées du saumon rouge du Fraser ni la biologie du saumon rouge du Fraser d'avoir accès à une série chronologique qui se prête à l'évaluation de l'état et à d'autres évaluations qui ne sont actuellement pas disponibles dans la base de données NuSEDS sur les échappées. Une fois de plus, il est recommandé que le processus d'ajout à la base NuSEDS soit dirigé par le Comité de coordination de l'évaluation des stocks et les Sciences fondamentales du MPO.

Il y a des discussions et des questions concernant les incertitudes dans les données sur l'abondance des géniteurs (dans les estimations annuelles de l'abondance) et comment les méthodes d'estimation de l'abondance ont pu changer au fil du temps dans les UC. Plus précisément, sur le fait que les auteurs attribuent aux UC du saumon rouge du Fraser un état catégorique quant à la confiance que l'on devrait à l'égard des estimations actuelles de l'abondance des géniteurs. On pense que cela peut être pertinent lorsqu'une UC est juste à la limite d'être classée comme rouge ou jaune et que la considération supplémentaire de l'incertitude à l'égard de l'abondance des géniteurs peut faire pencher la balance d'un côté ou de l'autre.

Des éclaircissements sont demandés et fournis concernant le passage de l'utilisation du nombre de génitrices effectives au nombre de géniteurs effectifs pour les paramètres des *tendances en matière d'abondance* et de l'*abondance*.

La discussion porte ensuite sur les valeurs a priori présentées en ce qui concerne la capacité de charge pour la croissance et l'utilisation des données sur la capacité des lacs de croissance. L'analyse a utilisé des mesures indépendantes de la capacité de croissance fondées sur les données de J. Hume (CDFO). Il est suggéré aux auteurs de clarifier les méthodologies en indiquant exactement quelles données ont été utilisées et comment elles ont été appliquées. Il est également suggéré que l'autre extrémité du rapport stock-recrutement soit exploré (possibilité d'un changement positif de la productivité à faible abondance, enrichissement par les carcasses). Les arguments liés à la conservation laissent entendre que nous devrions rechercher les effets de la gestion des données de référence (GDR), car les structures des modèles sont optimistes avec ce qui se passe à une taille de stock inférieure, puisque cela peut relever les points de référence inférieurs. On conclut que la capacité de l'habitat de fraie doit être éliminée des évaluations étant donné que ces données n'ont pas été examinées par des pairs et que les méthodes sont inconnues, lorsqu'elles sont utilisées, et que seule la capacité du lac de croissance (recherche actualisée de J. Hume et L. Pon) devrait être utilisée lorsqu'elle est disponible et appropriée pour une UC.

On demande ensuite aux auteurs de clarifier la décision de ne pas fournir des points de référence fondés sur des paramètres de *répartition* ou de *mortalité par pêche*. Les auteurs

expliquent que, de manière générale, les données ne permettent pas d'évaluer l'état de la *répartition* des stocks. La *répartition* est un indicateur complexe à évaluer et les données ne sont généralement pas disponibles pour ces évaluations. Plus précisément, le plan d'échantillonnage de la *répartition* doit être cohérent dans l'espace et dans le temps; or, les programmes de dénombrement historiques et actuels n'ont pas été spécialement conçus pour suivre les changements de répartition dans le temps. Les auteurs recommandent que la *répartition* puisse être associée à des indicateurs de l'état de l'habitat (qui sont à élaborer) possiblement à l'avenir, à mesure que les conceptions d'étude sont modifiées pour évaluer les changements de répartition. Le groupe est d'accord, car il a été souligné que seulement cinq UC de la rivière Fraser disposent de suffisamment de données, dont probablement trois d'entre elles sont échantillonnées de manière homogène au fil du temps. Seule la Shuswap a montré une perte importante de diversité au fil du temps et la raison de ce phénomène n'a pas été recherchée. Il est trop difficile de demander aux auteurs de déterminer les raisons de la baisse de certaines populations (ou l'apparence de baisse). En l'absence d'un plan d'échantillonnage aléatoire dans l'espace, il est impossible d'aborder la question, car dans les grands systèmes, les gens vont là où ils voient des poissons (zones centrales) et ne procèdent pas à un échantillonnage aléatoire de manière à ne pas tenir compte de la variabilité de l'abondance.

Aucun indicateur de *mortalité par pêche* (MP) n'a été inclus, car les auteurs ont conclu qu'il ne s'agissait pas d'une propriété intrinsèque d'une UC; la *mortalité par pêche* est une menace externe à l'UC. Dans Holt *et al.* (2009), les indicateurs de *mortalité par pêche* sont généralement utilisés lorsque les séries chronologiques de stock-recrutement ne sont pas disponibles. De plus, les travaux en cours visant à déterminer les points de référence supérieurs et inférieurs appropriés associés à l'indicateur de mortalité par pêche ne sont pas terminés.

Les débats techniques portent sur la pertinence des différentes formes de modèles de stock-recrutement et des hypothèses sous-jacentes ainsi que des forces et faiblesses de chacun des modèles de stock-recrutement individuels. La principale question qui s'est posée au cours de ce débat a été celle de la dominance de la ligne de cycle dans certaines UC et du modèle le plus approprié pour traiter cette dynamique (formes de modèle Ricker ou Larkin). Le choix du modèle approprié a une incidence sur la désignation du point de référence de l'abondance, certains modèles produisant des points de référence de l'abondance nettement inférieurs. On conclut que le groupe ne peut parvenir à un consensus sur le choix d'un modèle fondé uniquement sur des bases statistiques, les deux modèles étant statistiquement « corrects ». Le débat est ensuite recentré sur les critères de définition d'un point de référence inférieur dans la Politique concernant le saumon sauvage (PSS), principalement en ce qui a trait à la disposition visant à assurer un tampon adéquat entre le point de référence et les critères d'inscription du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). On émet l'hypothèse que certaines formes du modèle de Larkin, bien qu'appropriées sur le plan statistique et biologique, pourraient ne pas respecter le critère de « tampon adéquat » du point de référence.

On rappelle au groupe que c'est le paramètre, et non le modèle, qui est la clé de la détermination du point de référence inférieur, et que « *Ggén* » est le paramètre qui fournissait un tampon appréciable pour éviter l'inscription sur la liste du COSEPAC (voir Holt *et al.*, 2009). On met en garde contre le problème du point de référence, lequel fait en sorte que même avec *Ggén* pour certaines UC, l'abondance réelle serait toujours répertoriée ou signalée par le COSEPAC et que certaines UC, de par leur nature, seront toujours en péril.

Une longue discussion a ensuite lieu sur le rôle de la productivité variable et décroissante des stocks et sur la manière dont elle serait intégrée ou non dans les points de référence. Les auteurs ont abordé la question de la productivité variable dans le temps dans les modèles de Ricker dans leur document préliminaire et, en général, les points de référence étaient plus

élevés (plus conservateurs sur le plan biologique) avec les modèles qui supposaient une productivité variable dans le temps. Il est recommandé de considérer la productivité variable dans le temps de la même manière pour les modèles de Larkin et d'inclure un modèle de Ricker nivelé (comme recommandé par Carl Walters), en plus de ceux déjà inclus par les auteurs, pour intégrer la productivité variable dans le temps dans les estimations de référence.

L'utilisation des moyennes géométriques par rapport aux moyennes arithmétiques, lesquelles produisent des états très différents pour les stocks très cycliques, fait également l'objet de nombreuses discussions. Étant donné qu'il n'y a pas de consensus scientifique à la fin de la réunion, on recommande aux auteurs de continuer à présenter séparément l'état des deux méthodes d'estimation de l'abondance moyenne au cours des dernières années.

Enfin, le groupe soulève la question de savoir comment une seule UC peut être représentée par plusieurs états (rouge, orange et vert) dans l'ensemble des points de référence et des paramètres. Il n'y a pas de consensus scientifique au cours de cette réunion sur la question de savoir si les états divergents entre les points de référence et les paramètres pour une UC individuelle devaient être fusionnés en un seul état final pour chaque UC. Il y a des arguments convaincants de chaque côté du débat sur la question de savoir s'il faut les fusionner ou non. On conclut que la décision de fusionner ou non les états (ce qui n'est pas particulièrement une exigence de la PSS) dans l'ensemble des points de référence et des paramètres nécessitera une discussion plus approfondie à l'avenir, et fera partie des processus ultérieurs.

ADDENDA APRÈS LA RÉUNION : La version originale (version du SCAS du 15 et 16 novembre) et la version actuelle (19 août) de l'ébauche de ce document de travail présentent une incertitude en ce qui concerne les paramètres de référence de l'*abondance* et l'état dans toute la gamme des points de référence de l'*abondance* et des paramètres de l'*abondance* et de *tendances en matière d'abondance* pris en compte. Afin de mieux refléter le contenu de ce document, le titre du document de travail a été modifié : Évaluation de l'incertitude concernant l'état du saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser dans le cadre de la Politique concernant le saumon sauvage, à l'aide des paramètres de l'abondance et de tendances de l'abondance.

DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DE LA RIVIÈRE NASS

CASP RSIA : 2010/P42

Présentation : Peter Hall

Examineurs : Gottfried Pestal, SOLV Consulting Ltd.

Robert Bison, Fish and Wildlife Branch, Province de la Colombie-Britannique

Neil Schubert, MPO

** Accepté sous réserve de certaines modifications**

Trois examens officiels du document sur l'état du saumon rouge de la rivière Nass sont présentés au cours du processus de consultation régionale, chacun d'eux constituant la base des discussions au sein du groupe d'examen; un examen a été effectué par un scientifique interne du MPO et deux par des biologistes externes. Chacun des trois examens a commenté différents aspects du document et a fourni des informations utiles pour guider les discussions du groupe, dont certaines sont axées sur des questions régionales plus vastes, hors de la portée du document présenté.

En général, le groupe et les examens sont complémentaires au document et aux informations qu'il contient, mais des préoccupations sont soulevées concernant le format du document, en particulier son manque de lien avec les définitions et les méthodologies actuelles de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS). Les examinateurs et le groupe dans son ensemble recommandent de restructurer le document afin de présenter clairement les unités de conservation visées, les données associées à chacune d'elles et les points de référence proposés pour atteindre les objectifs de la Politique concernant le saumon sauvage. On suggère également de développer les sections concernant les « menaces » pour les UC ainsi qu'un résumé des taux d'exploitation du saumon rouge provenant des UC.

La discussion sur le format du document couvre la question plus large de ce que le sous-comité du saumon devrait présenter lors de l'examen des documents sur l'état des stocks à l'avenir (quelles données devraient être présentées par rapport aux références dans les documents d'appui). La discussion est pertinente pour le processus, car il est convenu que la plupart des UC de saumon de la PSS seront similaires à celles du bassin hydrographique de la rivière Nass, où les hypothèses concernant le statut et l'état sont déduites ou fondées sur des ensembles de données éparses de qualité variable. Une discussion a également lieu sur la manière dont le sous-comité devrait traiter les recommandations relatives à l'augmentation ou à la diminution du nombre d'unités de conservation dans la région. Il est reconnu qu'avec l'état des stocks et l'analyse de référence liés à la PSS, il pourrait être justifié d'éliminer ou d'ajouter des UC. Le sous-comité a convenu que toute modification recommandée de la liste des UC devrait être traitée par un groupe de travail scientifique distinct.

Les auteurs conviennent que le document devrait être restructuré et qu'ils n'ont volontairement pas inclus de points de référence pour les UC de la rivière Nass, mais ont simplement présenté les données disponibles pour chaque UC. Il y avait une intention particulière de montrer que certaines UC dans le bassin hydrographique de la rivière Nass étaient à l'état « rouge » actuellement et qu'une évaluation complète n'était pas nécessaire pour le déterminer. Le sous-comité convient que les données soutiennent l'affirmation selon laquelle l'UC Fred-Wright était probablement en péril.

L'un des examinateurs met en garde contre le fait que les estimations (faibles) des échappées du lac Meziadin pourraient être biaisées, que l'état de nombreuses autres UC de la rivière Nass pourrait être « moins vert » et que l'état des UC hors du lac Meziadin pourrait être bien inférieur à un état vert. Il est également suggéré que, dans les situations où les données sont limitées, comme dans le cas des UC du saumon rouge de la rivière Nass, l'utilisation d'un taux de pêche de référence ne devrait pas être exclue.

À la suite de discussions centrées sur la structure du document, le sous-comité oriente la discussion vers l'utilisation possible de l'analyse des « relevés synoptiques » non fondée sur un modèle de stock-recrutement, actuellement en cours d'élaboration au sein du MPO, pour aider à déterminer l'état des UC du saumon rouge de la rivière Nass. Selon les indications de l'aperçu synoptique, l'état de Gingit et du lac Meziadin pourrait être stable et non en péril, tandis que l'état de Fred-Wright décline à un rythme élevé et présente une faible abondance. Le sous-comité discute ensuite de la manière d'intégrer ces conclusions dans le rapport présenté pour examen et de la nécessité ou non d'établir un nouveau rapport et un processus d'examen supplémentaire. Il est convenu qu'il s'agissait d'un retard inutile, l'état des stocks étant évident d'après les informations disponibles. On suggère que les méthodes d'évaluation synoptique et les résultats pour les UC de la rivière Nass soient intégrés en tant que révision du document, et que les méthodologies de référence approuvées de la PSS (Holt *et al* 2009) soient appliquées à l'UC du lac Meziadin. La discussion sur la question de savoir si le lac Meziadin comporte une ou deux UC (en fonction de la période de montaison) est reportée jusqu'à ce que davantage d'informations soient recueillies.

Il est également suggéré qu'avec ces révisions, le document de travail soit renommé « État préliminaire du saumon rouge de la rivière Nass » et que le document révisé soit distribué au comité pour décider s'il peut être approuvé ou si les changements demandés nécessitent une révision complète du document.

DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (*ONCORHYNCHUS KETA*) DE LA RIVIÈRE NASS

CASP RSIA : 2010/P58

Présentation : D. Peacock

Examineurs : Pieter Van Will, MPO

** Accepté sous réserve de certaines modifications**

L'objectif de ce document était de déterminer l'état des stocks de saumon kéta dans la zone statistique 3, appelés stocks de saumon kéta de la rivière Nass. Il a été estimé que les auteurs avaient fait un pas important dans la direction de la PSS en traitant la question de l'état des stocks pour une zone/une espèce dont les données sur les échappées et les pêches sont extrêmement pauvres. Le processus de consultation régionale convient qu'il est probable que la majorité des UC de la région du Pacifique manquent de données. On espère donc que l'utilité de ce travail constituera une base qui pourra être utilisée pour d'autres situations similaires de manque de données dans la région du Pacifique.

La principale critique formulée à l'égard du document concerne la mise en page et le texte, légèrement décousus. Il est suggéré aux auteurs de reformater le texte et de remédier à certaines de ses lacunes.

Dans l'ensemble, on convient que le document a rassemblé toutes les données sur les échappées pour les divers systèmes de saumon kéta dans la zone 3 et a tenté de combiner et d'agrèger les données par UC et unités plus grandes pour essayer d'évaluer si une tendance directionnelle se dégage dans l'état de ces populations. L'utilisation de la technique de *Pavg* pour mettre à l'échelle les données disponibles sur les échappées est jugée appropriée et permet une certaine approximation de la tendance au sein des UC.

On convient que, bien que la technique de mise à l'échelle soit appropriée, la plupart des séries chronologiques sont extrêmement fragmentées ou presque inexistantes (c'est-à-dire l'UC du cours inférieur de la rivière Nass) et ne fournissent aucune indication de tendance pour aucune des UC ou agrégations d'UC désignées dans ce document. Il est convenu que, bien que les données soient limitées, il existe des preuves de remontes extrêmement faibles pour les quelques systèmes suivis ces dernières années, ainsi qu'une faible amélioration basée sur une indication de réduction des pêches. Bien que l'on s'entende sur la suggestion des auteurs selon laquelle l'abondance du saumon kéta dans cette région est fortement influencée par des conditions de survie en mer réduites, on craint que les incertitudes dans l'application des taux d'exploitation pour reconstituer les stocks ne soient pas appropriées (c.-à-d. l'utilisation des taux d'exploitation du saumon rouge de la rivière Nass comme substituts pour le saumon kéta) et que, par conséquent, les effets de la pêche ne puissent être écartés.

On suggère que les auteurs gagneraient à explorer une méta-analyse des taux d'exploitation durable d'autres stocks de saumon kéta, ce qui permettrait de formuler des avis sur les taux d'exploitation acceptables. Cela est important, car les objectifs actuels de gestion des échappées ne s'appuient pas sur la biologie.

En raison de la nature limitée et fragmentée des données disponibles sur le saumon kéta de la rivière Nass, les auteurs n'ont pas pu présenter un état concret du saumon kéta dans la région.

Comme dans le cas du document de travail sur le saumon rouge de la rivière Nass, le processus de consultation régional suggère que l'analyse des « relevés synoptiques » non fondée sur un modèle de stock-recrutement soit appliquée aux unités de conservation du saumon kéta de la rivière Nass pour faciliter la désignation de l'état. Les indications tirées de l'aperçu synoptique fourni lors de la réunion laissent croire qu'il existe des preuves que les unités de conservation du saumon kéta du chenal Portland – bras Observatory sont préoccupantes sur le plan de la conservation, que l'unité de conservation du saumon kéta du bras de Portland est également préoccupante sur le plan de la conservation et que l'unité de conservation du saumon kéta du cours inférieur de la rivière Nass manque de données, de sorte que son état ne peut être jugé.

Le processus de consultation régional formule des commentaires sur les recommandations mises de l'avant par les auteurs dans le document de travail. Points saillants à soutenir :

- Qu'un programme de surveillance évaluant l'état du saumon kéta de la zone 3 soit lancé. Ce programme peut inclure l'utilisation des tourniquets à poissons des Nisga'as.
- Proposition d'explorer la faisabilité d'une évaluation de l'estimation à l'échelle du bassin ainsi que les initiatives d'identification des stocks de saumon kéta de la côte nord par l'ADN.
- Le processus de consultation recommande également aux auteurs de fournir un aperçu des menaces possibles pour l'habitat du saumon kéta de la zone 3 et, si possible, de suggérer des études dirigées sur l'habitat qui aideraient à l'évaluation de l'état.

DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (*ONCORHYNCHUS KETA*) DE LA RIVIÈRE SKEENA

CASP RSIA : 2010/P59

Présentation : D. Peacock

Examineurs : Robert Bocking, LGL Limited
Blair Holtby, MPO

** Accepté sous réserve de certaines modifications**

L'objectif de ce document de recherche était de déterminer l'état des stocks de saumon kéta dans la zone statistique 4 du MPO (UC de la rivière Skeena). Il n'y avait jamais eu d'examen de l'évaluation des stocks de saumon kéta de la zone 4 et le rapport avait pour but d'examiner les modèles d'échappée historiques (agrégés et par UC), et les reconstitutions des taux d'exploitation des agrégations. Le saumon kéta de la zone 4 est relevé comme une préoccupation en matière de conservation dans l'aperçu du MPO et la planification du rétablissement du saumon kéta est un point central du rapport du MSC ainsi que du PGIP. La conservation du saumon kéta dans les pêches au filet de la zone 4 était interdite ces dernières années.

À l'instar du document sur l'état des stocks de saumon kéta de la rivière Nass, les examineurs ont trouvé que le document pourrait bénéficier d'une réorganisation de la mise en page et de quelques modifications du texte. On apprécie que les données historiques sur les échappées ont été introduites dans la série chronologique et on suggère que ces données soient téléchargées dans la base de données régionale NuSEDS et que l'emplacement de la littérature grise d'où elles proviennent soit mis à disposition.

Dans le document, les examineurs ont constaté que les auteurs avaient formulé certaines hypothèses concernant l'utilisation du rendement de capture de la pêche d'essai de Tyee, que la composition des prises des pêches terminales de la zone 4 est entièrement constituée de

saumon kéta de la rivière Skeena et que l'utilisation des taux d'exploitation du saumon rouge est un substitut approprié des taux d'exploitation du saumon kéta au Canada et en Alaska. La validité des trois hypothèses n'a pu être remise en question par l'examineur ou le processus de consultation régionale, mais l'on croit qu'une discussion plus approfondie serait justifiée.

Les examinateurs soulignent également que lorsque les tendances générales en matière d'abondance sur 60 ans sont examinées pour le saumon kéta de la rivière Skeena (à la fois par les indices de l'abondance ou l'indice de la pêche d'essai de Tyee), le saumon kéta de la rivière Skeena semble croître et décroître avec une certaine cohérence. Le saumon kéta de la zone 4 semble être entré dans une période de faible abondance comme il l'a fait au moins une fois dans le passé (du milieu des années 1960 au début des années 1980). À tout le moins, les deux UC de la rivière Skeena ne semblent pas être en péril, et caractériser leur abondance actuelle comme gravement réduite est peut-être une surestimation. Il est recommandé aux auteurs d'explorer ce modèle cyclique pour établir une corrélation avec d'autres processus cycliques qui peuvent influencer sur la productivité du saumon.

Le processus de consultation régional aborde également l'utilisation des prises de la pêche d'essai de Tyee comme indices possibles de l'échappée de saumon kéta dans les UC des cours inférieur et intermédiaire de la rivière Skeena. On recommande aux auteurs d'étudier cette relation afin de déterminer si la pêche d'essai serait une approximation informative des échappées dans les deux UC.

En raison de la nature limitée et fragmentée des données disponibles sur le saumon kéta de la rivière Nass, les auteurs n'ont pas pu présenter un état concret du saumon kéta dans la région. Il est convenu que les données présentées sont appropriées pour faire une évaluation limitée de l'état, mais l'analyse ne comprenait pas d'évaluation des points de référence de l'UC et, par conséquent, la classification de l'état des stocks par rapport aux points de référence de la Politique concernant le saumon sauvage n'a pas pu être faite. Comme dans le cas des documents de travail sur le saumon rouge et le saumon kéta de la rivière Nass, le processus de consultation régional suggère que l'analyse des « relevés synoptiques » non fondée sur un modèle de stock-recrutement soit appliquée aux unités de conservation du saumon kéta de la rivière Nass pour faciliter la désignation de l'état. Une exploration préliminaire de l'analyse « synoptique » présentée au cours du processus de consultation régional indique que l'UC du cours inférieur de la rivière Skeena serait classée comme étant « en péril », l'UC du cours intermédiaire de la rivière Skeena pourrait être en péril, et l'estuaire de la rivière Skeena serait considéré comme manquant de données, de sorte que son état ne peut être déterminé.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Bocking, R.C., Link, M.R., Baxter, B., Nass, B. and Jantz, L. 2002. [Meziadin Lake biological escapement goal and considerations for increasing yield of Sockeye salmon \(*Oncorhynchus nerka*\)](#). Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc 2002/124. 55 p.
- Bocking, R.C. and Gaboury, M.N. 2003. Feasibility of reintroducing Sockeye and other species of Pacific salmon in the Coquitlam Reservoir BC. Prepared for the BC Hydro Bridge Coastal Fish and Wildlife Restoration Program. BCRP Report 04.Co.03. LGL Limited. 105 p.
- Carr-Harris, C. 2010. 2009 [Skeena and Nass Sockeye Lakes Hydroacoustic Surveys](#). Skeena Fisheries Commission, Hazelton BC.
- Cox-Rogers, S. 1994. Description of a daily simulation model for the Area 4 commercial salmon fishery. Can. Man. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2256. 46p.
- Cox-Rogers, S., Hume, J.M.B., Shortreed, K.S., and Spilsted, B. 2010. A risk assessment model for Skeena River Sockeye Salmon. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2920: viii + 60 p.
- English, K.K., A. Blakley, T. Mochizuki and Robichaud, D. 2009. Coast-wide review of BC salmon indicator streams and estimating escapement, catch and run size for each salmon conservation unit. Draft report prepared for Fisheries and Oceans Canada and Ecotrust, Nanaimo, BC. 78 p.
- Gottesfeld, A.S. 2003. Oweegeewah watershed Coho assessment study. Final Report to Fisheries Renewal B.C. File No. S-037-Y02-08. Skikm Lax Ha Habitat Restoration and Stewardship Society. 27 p.
- Grant, S.C.H., MacDonald, B.L., Cone, T.E., Holt, C.A., Cass, A., Porszt, E.J., Hume, J.M.B., Pon, L.B. 2011. [Evaluation of Uncertainty in Fraser Sockeye \(*Oncorhynchus nerka*\) Wild Salmon Policy Status using Abundance and Trends in Abundance Metrics](#). DFO. Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/087. viii + 183 p.
- Henderson, M.A., Cass, A., Wood, C.C., Rutherford, D., Diewert, R. and Jantz, L. 1991. Assessment of the status of Nass River Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*). Pacific Stock Assessment Review Committee, Department of Fisheries and Oceans, Nanaimo, BC. PSARC Working Paper S91-11. 36 p.
- Hill, B., Gilchrist, A. and Grieve, G. 1997. Reconnaissance Inventory of Kwinageese Lake. Prepared for the Ministry of Environment, Lands and Parks, Fisheries Branch, Skeena Region, Smithers, BC.
- Holt, C. A. 2009. [Evaluation of Benchmarks for Conservation Units in Canada's Wild Salmon Policy: Technical Documentation](#). Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2009/059. x + 50 p.
- Holt, C. A., Cass, A., Holtby, B., and Riddell, B. 2009. [Indicators of status and benchmarks for conservation units in Canada's Wild Salmon Policy](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2009/058. viii + 74 p.
- Holt, C.A. and Bradford, M.J. 2011. [Evaluating Benchmarks of Population Status for Pacific Salmon](#). N. Am. J. Fish. Manage. 31:2, 363-378.
- Holtby, B. and Ciruna, K. 2007. [Conservation Units for Pacific Salmon under the Wild Salmon Policy](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/070. viii + 350 p.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2001. [IUCN Red List categories and criteria, version 3.1](#). IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 p.

Johannes, M.R.S., Hyatt, D.P. and McCreight, D.K. 1994. DFO-Nisga'a Interim Measures Program status report on assessment of Sockeye salmon smolts from the Nass River system. Report to file SRe: 19-94. Recruitment Assessment Section, Pacific Biological Station, Nanaimo, BC.

MPO. 2005. [La politique du Canada pour la conservation du saumon sauvage du Pacifique](#).

Rutherford, D.T., Wood, C.C., Jantz, A.L. and Southgate, D.R. 1994. Biological characteristics of Nass River Sockeye Salmon (*Oncorhynchus nerka*) and their utility for stock composition analysis of test fishery samples. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1988: vii + 65 p.

Tchaplinski, P.J. and Hyatt, K.D. 1991. A comparison of population assessment methods employed to estimate the abundance of Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) returning to Henderson Lake, Vancouver Island during 1989. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Science: 1798. 101 p.

ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE

POLITIQUE CONCERNANT LE SAUMON SAUVAGE – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DU FRASER : ÉTAT ET TAUX; ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE DE LA RIVIÈRE NASS; ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA DE LA RIVIÈRE NASS; ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA DE LA RIVIÈRE SKEENA

Processus de consultation scientifique régional du Pacifique

**Du 15 au 18 novembre 2010
Nanaimo, Colombie-Britannique**

Président : Michael Chamberlain

Contexte

La présente réunion de consultation scientifique régionale (PCSR) permettra de passer en revue quatre documents de travail scientifiques portant sur le saumon rouge du Fraser (36 UC), le saumon kéta de la rivière Nass, le saumon kéta de la rivière Skeena ainsi que le saumon rouge de la rivière Nass.

Dans le document de travail sur le saumon rouge du Fraser, on utilise les outils de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS) présentés dans Holt *et al.* (2009) pour évaluer l'état des stocks de différentes unités de conservation (UC) de saumon du Pacifique. Ce document de travail contient des renseignements de base généraux sur le cycle biologique du saumon rouge du Fraser, sur les tendances affichées par la population et sur les menaces pesant sur celle-ci ainsi que des renseignements de base précis sur l'historique ainsi que sur l'abondance et la qualité des données pour chacune des 36 UC. Il traite aussi des « actions requises » exposées dans la Stratégie 1 (Surveillance normalisée du statut du saumon sauvage) de la PSS du ministère des Pêches et des Océans (MPO). Il fournit en outre un avis sur les unités de conservation (UC) du saumon rouge du Fraser, sur l'utilisation des données, sur les points de référence pour l'*abondance* et sur les paramètres des *tendances en matière d'abondance* ainsi que sur l'état des stocks pour chaque paramètre utilisé pour les 26 UC qui peuvent être évaluées. Les points de référence concernant l'*abondance* estimés à l'aide de différentes formes de modèles décrivant le rapport stock-recrutement (modèle de Ricker, modèle de Ricker avec filtre de Kalman, modèle de Larkin) seront également comparés.

Le saumon rouge du Fraser a été retenu en tant que priorité pour l'élaboration des points de référence relatifs aux UC de la PSS par le comité directeur de la Stratégie 1 de la PSS. Il convient de noter que les évaluations officielles de l'état des stocks de la PSS sont essentielles à l'obtention de la certification du Marine Stewardship Council (MSC).

Les objectifs des trois examens de la côte nord sont de décrire l'état actuel du saumon kéta dans les rivières Nass et Skeena et du saumon rouge dans la rivière Nass. Les documents de travail représentent le premier examen officiel de l'état du saumon kéta dans les rivières Nass et Skeena et la première description de l'état des stocks de saumon rouge ne provenant pas du lac Meziadin dans le bassin hydrographique de la rivière Nass. L'information et l'avis scientifique présentés dans ces documents et dans le compte rendu du PCSR serviront pour l'élaboration du Plan de gestion intégrée des pêches de 2010 (PGIP) et du plan de pêche des Nisga'as (stocks de la rivière Nass) et contribuera aux exigences en matière de déclaration annuelle du processus de certification du Marine Stewardship Council (MSC).

Voici une vue d'ensemble générale des quatre documents de travail à examiner.

Politique concernant le saumon sauvage – Évaluation de l'état des stocks de saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser : état et taux

- Ce document donne une mise à jour sur les tâches à accomplir qui sont mentionnées à l'étape 1.1 de la Stratégie 1 de la PSS (identification d'unités de conservation [UC]), à l'étape 1.2 (identification des points de référence) et à l'étape 1.3 (contrôle et évaluation de l'état des UC) pour les UC du saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser.
- Pour chaque paramètre relatif aux *tendances* et à l'*abondance*, l'état actuel de chacune des 26 UC de saumon rouge du Fraser évaluable est comparé au point de référence connexe, et l'état est établi.
- Les points de référence concernant l'*abondance* estimés à l'aide de différentes formes de modèles décrivant le rapport stock-recrutement (modèle de Ricker, modèle de Ricker avec filtre de Kalman, modèle de Larkin) seront également comparés.

État des stocks de saumon rouge de la rivière Nass

- L'objectif de ce document de travail est de déterminer l'état de chaque stock de saumon rouge dans le bassin hydrographique de la rivière Nass.
- Ce document constitue le premier examen officiel d'une évaluation des stocks de saumon de la Nass ne provenant pas du lac Meziadin.
- Le rapport comprendra un examen des profils d'échappées historiques (provenant de relevés sur les adultes et les juvéniles – propres à une agrégation/à un stock [UC]), des reconstitutions des taux d'exploitation des agrégations, un examen des données sur le moment de la montaison des stocks, un examen des études sur la capacité du lac ainsi qu'une synthèse de l'état de chaque stock de saumon rouge.

État des stocks de saumon kéta de la rivière Nass

- L'objectif de ce document est de déterminer l'état des stocks de saumon kéta dans la zone statistique 3 du MPO.
- Aucun examen de l'évaluation des stocks de saumon kéta n'a été effectué pour la zone 3; le rapport comprendra un examen des profils d'échappées historiques (par agrégation et par UC) et des reconstitutions des taux d'exploitation des agrégations.
- Le document fournira également une synthèse de l'état de l'agrégation et de chaque CU.
- La conservation du saumon kéta de la zone 3 soulève des préoccupations dans les perspectives du MPO, et la planification de son rétablissement est l'un des volets centraux du rapport du MSC et du PGIP.
- L'état des stocks de saumon kéta constitue également une préoccupation pour les Nisga'as.

État des stocks de saumon kéta de la rivière Skeena

- L'objectif de ce document est de déterminer l'état des stocks de saumon kéta dans la zone statistique 4 du MPO.
- Aucun examen de l'évaluation des stocks de saumon kéta n'a été effectué pour la zone 4; le rapport comprendra un examen des profils d'échappées historiques (par agrégation et par UC) et des reconstitutions des taux d'exploitation des agrégations.
- Le document fournira également une synthèse sur l'état de l'agrégation et de chaque UC.

-
- La conservation du saumon kéta de la zone 4 soulève des préoccupations dans les perspectives du MPO, et la planification de son rétablissement est l'un des volets centraux du rapport du MSC et du PGIP.
 - Ces dernières années, aucun saumon kéta n'a été retenu dans les pêches au filet pratiquées dans la zone 4.

Objectifs

Les objectifs de l'examen de chaque document de travail sont les suivants.

- Évaluation de chaque document afin de déterminer si les données et les méthodes utilisées dans les analyses sont appropriées.
- Relever et évaluer les sources d'incertitude ainsi que les hypothèses utilisées dans les analyses.
- Évaluer les conclusions et les recommandations concernant l'état des stocks et des points de référence (saumon rouge du Fraser) ainsi que toute autre conclusion et recommandation proposée dans chaque document.
- Résumer les documents de travail, les conclusions et les avis.

Publications prévues

- Avis scientifiques du SCAS (4)
- Compte rendu du SCAS
- Documents de recherche du SCAS (fondés sur les documents de travail) (1-4)

Participation

- Direction des sciences du MPO
- Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture du MPO
- Organisations non gouvernementales
- Organismes des Premières Nations
- Parties intéressées des secteurs des pêches commerciale et récréative

ANNEXE B : RÉSUMÉS DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

POLITIQUE CONCERNANT LE SAUMON SAUVAGE – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DU FRASER : ÉTAT ET TAUX

L'objectif de la Politique concernant le saumon sauvage (PSS) du ministère des Pêches et des Océans (MPO) est de « rétablir et maintenir des populations de saumon diversifiées et en bonne santé, ainsi que leur habitat, pour le bénéfice et le plaisir perpétuels des Canadiens » (MPO 2005). Afin d'atteindre cet objectif, la PSS définit un certain nombre de stratégies, dont la « *Stratégie 1 : contrôle normalisé de la situation du saumon sauvage* », qui fait l'objet du présent document. Dans le présent document, les unités de conservation (UC) du saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) du Fraser de « *la mesure requise 1.1 : Détermination des unités de conservation* » de la PSS sont utilisées pour mettre à jour « *la mesure requise 1.2 : Élaboration des critères d'évaluation des UC et repérage des points de référence pour représenter l'état biologique* » et pour aborder « *la mesure requise 1.3 : Contrôle et évaluation de l'état des UC* », pour les 22 UC actuelles et les deux UC *de novo*. À l'aide d'une boîte à outils élaborée précédemment pour l'évaluation de l'état des UC (Holt *et al.* 2009; Holt 2009), les points de référence de l'*abondance* ont été estimés pour chaque UC à l'aide des données de stock-recrutement (chaque UC a des points de référence uniques), et les points de référence de *tendances en matière d'abondance* supérieurs et inférieurs (points de référence identiques pour toutes les UC) ont été modifiés pour le saumon rouge du Fraser. Ces points de référence ont été utilisés pour délimiter les trois zones d'état biologique de la PSS (rouge, orange et vert). Les points de référence de l'*abondance* ont été estimés à partir d'une gamme de modèles de stock-recrutement, y compris le modèle standard de Ricker qui suppose une productivité constante et d'autres formes de modèle de Ricker qui supposent une productivité variable dans le temps. Étant donné que la plupart des UC du saumon rouge du Fraser ont présenté des déclinés systématiques de productivité au cours des dernières décennies (Grant *et al.* 2011), la prise en compte de la productivité variable dans le temps dans l'estimation des points de référence de l'*abondance* était importante, puisque le risque de disparition d'un endroit donné peut augmenter lorsque la productivité d'une UC est linéairement décroissante ou faible (Holt 2009; Holt et Bradford 2011). Les points de référence de l'*abondance* ont également été estimés pour une gamme de niveaux de probabilité afin de refléter l'incertitude du processus d'estimation. Les estimations de l'abondance des géniteurs d'une UC au moment de la production maximale de juvéniles (G_{RMD}) ont également été mises à jour et utilisées comme antécédents de capacité de croissance dans les modèles de Ricker, lorsqu'elles étaient disponibles et appropriées. Dans l'évaluation d'état à l'aide du paramètre de l'*abondance*, les moyennes géométriques et arithmétiques de l'abondance des UC récentes ont été comparées à des points de référence. Puisque de multiples paramètres (un paramètre d'*abondance* et trois paramètres de *tendances en matière d'abondance*, selon l'UC) et l'incertitude des points de référence de l'*abondance* sont présentés dans le présent document, les états d'une UC peuvent comprendre les trois zones pour l'état des stocks de la PSS. Il est nécessaire de poursuivre le travail d'agrégation des états de ces paramètres et points de référence en un seul état final pour chaque UC. Le présent document servira de base aux futurs processus d'agrégation des états et aux publications.

ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON ROUGE (*ONCORHYNCHUS NERKA*) DE LA RIVIÈRE NASS

L'objectif de ce document de travail est d'évaluer l'état des stocks de chaque unité de conservation (UC) du saumon rouge dans le bassin hydrographique de la rivière Nass.

Henderson et ses collaborateurs (1991) ont été les derniers à évaluer formellement l'état des stocks de saumon rouge de la rivière Nass. Bocking et ses collaborateurs (2002) ont évalué l'état des stocks de la seule UC du lac Meziadin en 2002. Les résultats récents de l'évaluation des stocks et de la recherche scientifique, y compris les relevés limnologiques, les relevés d'alevins d'automne, les programmes de pêche à fascines, les reconstitutions de remontes et les analyses génétiques, ont été présentés lors d'un atelier sur la rivière Nass auquel ont participé des biologistes et des représentants du MPO et des Premières Nations les 31 mai et 1^{er} juin. Nous présentons dans le présent document les résultats de l'atelier sur la rivière Nass, ainsi que toutes les données supplémentaires au fur et à mesure qu'elles sont disponibles. Un rapport sur l'état des stocks de la rivière Nass a été déterminé lors de l'atelier comme une première étape pour répondre aux préoccupations concernant l'état des stocks de saumons rouges hors du lac Meziadin, en particulier dans l'UC du lac Fred Wright.

Unité de conservation du lac Bowser

Historiquement, l'UC du lac Bowser a été considérée comme la deuxième plus grande UC de saumon rouge dans le bassin hydrographique de la rivière Nass. Les échappées de 1964 à 1999 ont été estimées pour l'UC du lac Bowser par l'analyse du modèle d'échelle avant que ces estimations soient abandonnées en raison du coût, des résultats contradictoires de l'analyse de l'ADN et des améliorations dans l'estimation globale de l'échappée hors du lac Meziadin par le marquage au tourniquet. Il existe deux sources de données plus récentes pour évaluer l'état des stocks du lac Bowser : une estimation de la population d'alevins en 2009 et la composition génétique des stocks recueillis grâce aux tourniquets à poissons. Malgré les préoccupations relatives à ces sources décrites dans le document de travail, elles indiquent toutes deux des échappées vers le lac Bowser beaucoup plus faibles que la moyenne historique, en s'appuyant principalement sur l'analyse du modèle d'échelle (26 255). Une estimation de la population d'alevins d'*O. nerka* (qui inclut probablement le kokani) de 133 000 suggère une échappée de géniteurs de 300 à 3 000 si nous supposons environ 500 à 50 alevins d'automne par géniteur. Les proportions du lac Bowser provenant des échantillons d'ADN recueillis grâce au tourniquet varient de 1,5 à 3,9 %, ce qui suggère des échappées de 4 000 à 7 000 individus. Comme nous ne disposons pas d'estimations fondées sur l'analyse des modèles d'échelle pour les mêmes années, on ne sait pas comment ces estimations se compareraient et il est donc impossible de déterminer si une tendance dans les échappées se dégage.

Unité de conservation du lac Fred Wright

Les échappées de saumons rouges vers l'UC du lac Fred Wright ont chuté précipitamment au cours des deux dernières années. Au cours des 15 dernières années (environ trois générations), les échappées de saumons rouges ont diminué de 96 %. Ce taux de déclin entraînerait une classification « en danger critique d'extinction » (CR A2b) par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN, 2001). L'estimation de la population d'alevins d'*O. nerka* de 2009 (280 866) suggère que l'échappée en 2008 a peut-être aussi été faible.

L'analyse d'ADN microsatellite des échantillons recueillis grâce au tourniquet suggère que 7 500 saumons rouges se sont échappés par les tourniquets à poissons en 2009, contre 107 comptés par la vidéo dans le déversoir. Les écarts-types sont importants (111 %) pour l'estimation génétique des échappées par les tourniquets à poissons et, par conséquent, la différence n'est pas statistiquement significative. Toutefois, une composition similaire des stocks a également été constatée dans l'analyse génétique de la pêche au filet maillant et à la senne en mer dans la zone 3 du Canada en 2009 (n = 1 540).

La divergence entre les résultats génétiques et la vidéo du déversoir peut s'expliquer par plusieurs hypothèses. Les échappées génétiques pourraient être surestimées si une population

de saumon rouge de la rivière Nass n'est pas incluse dans le point de référence et est incorrectement attribuée à l'UC du lac Fred Wright. La migration par le déversoir en dehors de la période d'exploitation ou une fuite non détectée à travers le déversoir est une possibilité, mais les inspections des cours d'eau en 2009 et 2010 n'ont pas trouvé plus de saumons rouges que ce qui était indiqué par les comptages du déversoir. La mortalité en rivière en amont des tourniquets à poissons de Gitwinksihlkw pourrait également être indiquée par les résultats génétiques. Les échappées de saumon chinook vers la rivière Kwinageese ont également montré une baisse en 2010, mais pas en 2009, et pas à un niveau historiquement bas comme les échappées de saumon rouge.

L'estimation de la biomasse d'alevins d'automne d'*O. nerka* de 2009 suggère que seulement 18 % de la capacité de croissance du lac a été utilisée, comme estimé par le modèle de rendement photosynthétique (RP). Au cours des deux dernières années, les échappées ont atteint 0,2 % et 0,5 % de la G_{RMD} modélisée par le RP. Cependant, on ne sait pas si l'habitat de croissance ou l'habitat de frai du lac est le facteur ultime qui limite la capacité de l'unité de conservation du lac Fred Wright.

Unité de conservation du lac Kwinageese

Il est clair qu'*O. nerka* se reproduit dans le lac Kwinageese, mais la proportion de saumons rouges par rapport aux kokanis n'est pas claire. Il existe des preuves solides de la présence de kokanis dans le lac, car des *O. nerka* matures de moins de 30 cm de longueur à la fourche ont été capturés (Hill *et al.* 1997). Les barrages de castor situés entre le principal lieu de fraie dans le cours supérieur de la rivière Kwinageese et le lac rendent peu probable la migration en amont des alevins pour accéder au lac après l'éclosion. La preuve la plus solide d'alevinage du saumon rouge dans le lac Kwinageese est la capture de saumoneaux dans le cours supérieur de la rivière Kwinageese en 1992 et 1993 (Johannes *et al.* 1994), bien que les parents de ces saumoneaux aient pu théoriquement être des kokanis (Bocking et Gaboury, 2003). D'autres recherches sont nécessaires pour déterminer si le lac Kwinageese est ou était une UC de saumon rouge.

Unité de conservation du lac Damdochax

La ligne de tendance du lissage LOWESS pour l'UC du lac Damdochax montre un déclin général sur la série chronologique des échappées. Cependant, au cours des 15 dernières années (environ trois générations), les échappées de saumons rouges vers l'UC du lac Damdochax sont restées stables. La méthode d'estimation des échappées est restée relativement constante au cours des séries chronologiques, mais l'on sait que les inspections visuelles des cours d'eau sous-estiment généralement les véritables échappées (p. ex. Tschaplinski et Hyatt 1991). Des relevés récents de la biomasse d'alevins d'automne (Carr-Harris 2010) comparés à la R_{MAX} modélisée par le RP montrent que 14 à 48 % de la capacité d'alevinage du lac Damdochax et 7,6 à 31 % de la capacité d'alevinage du lac Wiminasiik étaient utilisées. L'échappée moyenne de 2005 à 2009 (1 598) représente 26 % de la G_{RMD} modélisée par le RP. Cependant, on ne sait pas si l'habitat de croissance ou l'habitat de fraie du lac est le facteur ultime qui limite la capacité de l'UC du lac Damdochax.

Unité de conservation du lac Oweegeee

On sait très peu de choses sur l'UC du lac Oweegeee. On ne sait pas si le lac Oweegeee est utilisé pour l'alevinage ou si les géniteurs de saumon rouge du bassin hydrographique du ruisseau Oweegeee font plutôt partie de l'UC de type fluvial du cours supérieur de la rivière Nass. La plus importante échappée estimée pour l'UC du lac Oweegeee était de 250 en 1973. Le relevé le plus récent sur les échappées, en 2001, a permis d'observer un pic de 16 saumons rouges (Gottesfeld, 2003).

Unité de conservation de type fluvial du cours supérieur de la rivière Nass

L'UC de type fluvial du cours supérieur de la rivière Nass comprend les unités de relevé du ruisseau Brown Bear, de la rivière Cranberry et de la rivière Tchitin. Le ruisseau Brown Bear est la seule unité de relevé dont les estimations récentes des échappées montrent un petit nombre de géniteurs (moyenne de 400 de 2004 à 2009) fluctuant à peu près aux mêmes niveaux d'abondance que ceux observés à la fin des années 1970 et au début des années 1980 (moyenne de 185 de 1978 à 1985). L'analyse d'ADN microsatellite des échantillons recueillis grâce au tourniquet suggère des échappées beaucoup plus importantes vers le ruisseau Brown Bear. Ces résultats d'estimation des échappées peuvent être vrais pour l'UC si d'autres saumons rouges de type fluvial de l'UC sont nombreux et sont plus étroitement liés génétiquement au saumon rouge du ruisseau Brown Bear que tout autre saumon rouge du bassin hydrographique de la rivière Nass. Les nombreux cours d'eau non surveillés et à turbidité glaciaire dans la région géographique de l'unité de conservation rendent cette hypothèse plausible. Le fait que l'échantillon de référence du ruisseau Brown Bear soit le plus étroitement lié au stock le plus abondant dans le bassin hydrographique adjacent rend les hypothèses de vagabondage tout aussi plausibles. La question de la véritable origine du saumon rouge identifié avec le point de référence génétique du ruisseau Brown Bear à partir des échantillons recueillis grâce au tourniquet doit être résolue avant que les résultats génétiques recueillis à l'aide du tourniquet puissent être utilisés pour évaluer l'état des stocks de l'UC du cours supérieur de la rivière Nass.

Unité de conservation de type fluvial du cours inférieur de la rivière Nass – Portland

L'UC de type fluvial du cours inférieur de la rivière Nass – Portland comprend les unités de relevé des ruisseaux Gingit, Gitzyon, Seaskinnish et Zolzap, et des rivières Tseax, Ishkeenichkh et Khutzeymateen. La rivière Khutzeymateen n'est pas incluse dans le présent rapport, car elle se trouve à l'extérieur du bassin hydrographique de la rivière Nass, mais il n'y a eu que deux estimations des échappées de saumons rouges vers la rivière Khutzeymateen en 1986 et 1987 (10 et 3, respectivement). La présence de géniteurs de saumon rouge dans la rivière Khutzeymateen a été enregistrée pendant 8 des 10 dernières années.

Il est bien établi que le saumon rouge du ruisseau Gingit est le plus précoce de tous les stocks de saumon rouge de la rivière Nass (p. ex. Rutherford *et al.* 1994) et notre analyse génétique des échantillons recueillis grâce au tourniquet le confirme également. En raison de cette différence de chronologie, les taux d'exploitation des agrégations du saumon rouge de la rivière Nass calculés à l'aide des techniques de reconstitution de la remonte peuvent ne pas être représentatifs des taux d'exploitation du saumon rouge du ruisseau Gingit. On ne sait pas si d'autres unités de relevé incluses dans l'unité de conservation du cours inférieur de la rivière Nass – Portland sont aussi précoces. Le ruisseau Brown Bear était le seul autre point de référence génétique de type fluvial utilisé pour l'analyse de la chronologie et il semblait être beaucoup plus tardif.

Le ruisseau Gingit semble avoir la plus grande abondance de tous les sites de frai dans l'UC du cours inférieur de la rivière Nass – Portland. Les échappées récentes montrent une tendance à la hausse par rapport aux bas niveaux observés au début des années 1990. Les échappées moyennes depuis 2001 (3 226) sont revenues à la moyenne à long terme de 3 000.

ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (*ONCORHYNCHUS KETA*) DE LA RIVIÈRE NASS

Le présent document fournit une évaluation préliminaire de l'état des stocks de saumon kéta (*Oncorhynchus keta*) de la zone 3 (rivière Nass) et se veut une étape intermédiaire pour alimenter le projet de recherche sur l'état des stocks de saumon du MPO dirigé par Blair Holtby.

En s'appuyant sur la méthode initiale de reconstitution propre à l'UC documentée dans English *et al.* (2009), Blair Holtby a mis au point une approche générique de la reconstitution des échappées et utilise les historiques des taux d'exploitation estimés et la structure d'âge pour estimer les prises annuelles, les échappées et la production de l'année d'éclosion, et pour explorer l'utilité d'une gamme de déterminants de l'état des stocks.

Cet examen de l'historique des échappées de saumon kéta de la zone 3 (rivière Nass) et des tendances en matière d'abondance comprend des enregistrements remontant à 1934. L'historique des échappées est examiné pour chacune des trois unités de conservation (UC) du saumon kéta de la rivière Nass définies par Holtby et Ciruna (2007). Sont également présentés les résultats de la reconstitution des échappées et des remontes (y compris les estimations du taux d'exploitation) pour la période de 1982 à 2008 en ce qui concerne les stocks de saumon kéta dans la région de Nass, comme définis dans l'Accord définitif Nisga'a (analyses du Comité technique mixte de la rivière Nass). La région de Nass comprend toutes les unités de conservation du saumon kéta du cours inférieur de la rivière Nass et du chenal Portland/bras Observatory et une partie de l'unité de conservation du saumon kéta du bras de Portland. Les tendances générales en matière d'échappées, l'incidence historique des pêches, les indications des modèles de survie en mer et les objectifs de gestion existants en matière d'échappées sont évalués afin de fournir une compréhension préliminaire de l'état des stocks de saumon kéta.

ÉTAT DES STOCKS DE SAUMON KÉTA (*ONCORHYNCHUS KETA*) DE LA RIVIÈRE SKEENA

Ce document de travail présente de nouvelles informations sur l'évaluation des stocks de saumon kéta (*Oncorhynchus keta*) de la rivière Skeena pour la période de 1934 à 1950, et fournit une nouvelle application du modèle de Skeena (Cox-Rogers 1994 et Cox-Rogers *et al.* 2010) pour estimer les taux historiques d'exploitation commerciale annuelle du saumon kéta de la rivière Skeena. Le document présente également des évaluations séparées des trois unités de conservation (UC) du saumon kéta de la rivière Skeena, fondées sur les délimitations des UC de Holtby et Ciruna (2007). Les tendances en matière d'abondance et les incidences historiques des pêches sont évaluées pour fournir un rapport sur l'état des stocks.

Ce document démontre que, contrairement au saumon rouge du Fraser, par exemple, les UC de saumon kéta de la rivière Skeena se trouvent dans la partie peu profonde du bassin des données d'évaluation des stocks. Les données quantitatives permettant d'évaluer l'état des stocks sont très limitées. Cela présente un ensemble différent de défis pour définir les indices et les points de référence, et pour déterminer l'état des stocks. Les résultats de ce document visent également à fournir des contributions techniques pour deux projets de recherche en cours qui incluent des évaluations pour le saumon kéta de la rivière Skeena. Des données actualisées seront disponibles pour la recherche en cours du MPO visant à évaluer l'utilité d'une série d'indicateurs possibles de l'état des stocks (dirigée par Blair Holtby). Les données seront également utilisées pour informer la recherche du Projet du bassin de la rivière Skeena de la Fondation du saumon du Pacifique visant à élaborer des points de référence pour le saumon de la rivière Skeena. Sous la direction technique de Brian Riddell, Josh Korman travaillera avec des représentants techniques du bassin hydrographique de la rivière Skeena et d'autres experts techniques au besoin. Ce groupe travaillera également de concert avec le groupe de travail régional du MPO sur les points de référence.

ANNEXE C : ORDRE DU JOUR

JOUR 1 – LE LUNDI 15 NOVEMBRE 2010 (TOUTES LES HEURES CI-DESSOUS SONT EXPRIMÉES EN HEURE NORMALE DU PACIFIQUE)

Heure	Sujet
10 h 30	Présentations et procédures
11 h	Examen : Document de recherche sur l'état des stocks de saumon rouge du Fraser <ul style="list-style-type: none">• Présentation
12 h	Dîner
13 h	<ul style="list-style-type: none">• Points à préciser
13 h 30	<ul style="list-style-type: none">• Examen : unités de conservation, traitement des données, tendances d'abondance (provisoires)
16 h 30	Levée de la séance

JOUR 2 – LE MARDI 16 NOVEMBRE 2010

Heure	Sujet
9 h	Présentations et procédures
9 h 30	Examen : Document de recherche sur l'état des stocks de saumon rouge du Fraser , suite <ul style="list-style-type: none">• Présentation
9 h 45	<ul style="list-style-type: none">• Examen : abondance et combinaison de paramètres
12 h	Dîner
13 h	<ul style="list-style-type: none">• Discussion et formulation d'avis et de recommandations
16 h 30	Levée de la séance

JOUR 3 – LE MERCREDI 17 NOVEMBRE 2010

Heure	Sujet
9 h	Présentations et procédures
9 h 30	Examen : État des stocks de saumon rouge (<i>Oncorhynchus nerka</i>) de la rivière Nass <ul style="list-style-type: none">• Présentation

Heure	Sujet
10 h	• Examen
10 h 30	Pause
10 h 45	• Examen
11 h 30	• Avis et recommandations
12 h	Dîner
13 h	Examen : État des stocks de saumon keta (Oncorhynchus keta) de la rivière Nass
	• Présentation
13 h 30	• Examen
14 h 30	Pause
14 h 45	• Examen
16 h	• Avis et recommandations
16 h 30	Levée de la séance

JOUR 4 – LE JEUDI 18 NOVEMBRE 2010

Heure	Sujet
9 h	Présentations et procédures
9 h 30	Examen : État des stocks de saumon keta (Oncorhynchus keta) de la rivière Skeena
	• Présentation
10 h	• Examen
10 h 30	Pause
10 h 45	• Examen
11 h 30	• Avis et recommandations
12 h	Dîner
13 h	Avis et avis scientifique de la côte nord (provisoire)
16 h 30	Levée de la séance

ANNEXE D : PARTICIPANTS

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
MPO		
Bailey	Richard	Évaluation des stocks – intérieur de la C.-B.
Benner	Keri	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Bradford	Mike	Sciences
Brown	Tom	Sciences
Candy	John	Sciences
Cass	Alan	Sciences
Chamberlain	Michael	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Cone	Tracy	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Cox-Rogers	Steven	Évaluation des stocks, côte nord
Dobson	Diana	Évaluation des stocks, côte sud
Folkes	Michael	Sciences
Gomez	Lita	Gestion des pêches de l'intérieur de la C.-B.
Graf	Glen	Programme de mise en valeur des salmonidés
Grant	Sue	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Grout	Jeff	Gestion des pêches et de l'aquaculture, saumon
Hall	Peter	Évaluation des stocks, côte nord
Hargreaves	Brent	Sciences
Holt	Carrie	Sciences
Holtby	Blair	Sciences
Huang	Ann-Marie	Secteur de la gestion des pêches et de l'aquaculture, Secteur du bas Fraser
Hume	Jeremy	Sciences
Hyatt	Kim	Sciences
Jantz	Lester	Gestion des pêches et de l'aquaculture, intérieur de la Colombie-Britannique
MacDonald	Bronwyn	Sciences
MacKinlay	Don	Programme de mise en valeur des salmonidés
McHugh	Diana	Gestion des pêches et de l'aquaculture, Secteur du bas Fraser
Parken	Chuck	Science, évaluation des stocks
Patterson	David	Sciences
Peacock	Dave	Évaluation des stocks, côte nord
Porsz	Erin	Sciences
Rosenberger	Barry	Secteur de la gestion des pêches et de l'aquaculture, intérieur de la C.-B.
Saunders	Mark	Sciences
Schubert	Neil	Secteur de la gestion des pêches et de l'aquaculture
Scroggie	Jamie	Secteur de la gestion des pêches et de l'aquaculture, intérieur de la C.-B.
Selbie	Dan	Sciences

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
Spilsted	Brian	Évaluation des stocks, côte nord
Tompkins	Arlene	Science, évaluation des stocks
Van Will	Pieter	Évaluation des stocks, côte sud
Velez-Espino	Antonio	Science, évaluation des stocks
Whitehouse	Timber	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Willis	Dave	Évaluation des stocks, Fraser – intérieur de la C.-B.
Wood	Chris	Sciences
Externes		
Alexander	Richard	LGL Limited
Argue	Sandy	Province de la Colombie-Britannique
Ashton	Chris	Area B Harvest Committee
Atkinson	Mary-Sue	Conseil pour la conservation des ressources halieutiques du Pacifique
Bison	Robert	Province de la Colombie-Britannique
Blackbourn	Dave	Scientifique émérite du MPO
Bocking	Bob	LGL Limited (Nisga'a)
Brunet	Elysia	Université Simon Fraser (SFU)
Cleveland	Mark	Gitanyow Fisheries Authority
English	Karl	LGL Limited
Fugere	Charles	Commission d'enquête Cohen
Gottesfeld	Allen	Skeena Fisheries Commission
Harling	Wayne	Commission du saumon du Pacifique
Hill	Aaron	Watershed Watch
Knox	Greg	SkeenaWild Conservation Trust
Korman	Josh	Fondation du saumon du Pacifique
Kristiansen	Gerry	Conseil consultatif sur la pêche sportive
Levy	David	Commission d'enquête Cohen
Michielsens	Catherine	Commission du saumon du Pacifique
Moray	Clea	Fondation du saumon du Pacifique
Nyce	Harry	Première nation Nisga'a
Pestal	Gottfried	Entrepreneur
Peterman	Randall	Université Simon Fraser (SFU)
Staley	Mike	BC Aboriginal Fisheries Commission
Tsurumi	Maia	Commission d'enquête Cohen
Walters	Carl	Université de la Colombie-Britannique (UBC)
Wieckowski	Katherine	ESSA Technologies
Wilson	Ken	Comité de la conservation de la ressource maritime