



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 2022/007

Région du Pacifique

Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Esturgeon blanc, unité désignable du bas Fraser

Du 22 au 24 septembre 2020

Réunion virtuelle

Président : Nicholas Komick

Rapporteurs : Marlena McCabe, Maggie Boothroyd, Nicholas Komick

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](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2022
ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-41618-2 N° cat. Fs70-4/2022-007F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2022. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Esturgeon blanc, unité désignable du bas Fraser; du 22 au 24 septembre 2020. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2022/007.

Also available in English:

DFO. 2022. *Proceedings of the Pacific regional peer review on Recovery Potential Assessment – White Sturgeon, Lower Fraser Designatable Unit; September 22-24, 2020. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2022/007.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	v
INTRODUCTION	1
EXAMEN	2
PRÉSENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL	2
POINTS À PRÉCISER	3
PRÉSENTATION DES EXAMENS ÉCRITS	3
EXAMINATEUR : RAY BEAMESDERFER	3
EXAMINATEUR : MARTEN KOOPS	5
RÉPONSE DES AUTEURS	6
DISCUSSION GÉNÉRALE	6
INTRODUCTION	6
BIOLOGIE	6
Âge et croissance	6
Paramètres du cycle biologique	7
Consensus	7
MENACES	8
Tableau 2 : Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	8
Tableau 2 : Phénomènes géologiques	8
Tableau 2 : Pollution	9
Tableau 2 : Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	9
Tableau 2 : Modifications des systèmes naturels	9
Tableau 2 : Intrusions et perturbations humaines	10
Tableau 2 : Utilisation des ressources biologiques	10
Tableau 2 : Corridors de transport et de service	11
Tableau 2 : Production d'énergie et exploitation minière	12
Élément 10 : Évaluer tout facteur naturel susceptible de limiter la survie et le rétablissement de l'esturgeon blanc	12
Élément 9 : Énumérer les activités les plus susceptibles de menacer (c.-à-d. endommager ou détruire) les propriétés de l'habitat décrites dans les éléments 4 et 5, et fournir des renseignements sur l'ampleur et les conséquences de ces activités	12
Consensus	13
OBJECTIFS DE RÉTABLISSEMENT	14
Justification de la cible	14
Contexte d'inscription en vertu de la LEP	15
Contexte des dommages admissibles	15

Cible pour les juvéniles	15
Consensus	16
DOMMAGES ADMISSIBLES.....	16
SCÉNARIOS D'ATTÉNUATION	16
Justification des pourcentages.....	16
Justification des niveaux de pêche	17
Révisions générales.....	17
Consensus	17
CONCLUSIONS.....	17
PRÉPARATION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE	17
REMERCIEMENTS	18
RÉFÉRENCES CITÉES	18
ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE	19
ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT – ESTURGEON BLANC, UNITÉ DÉSIGNABLE DU BAS FRASER	19
Réunion régionale d'examen par les pairs – Région du Pacifique.....	19
Contexte.....	19
Objectif.....	20
Caractéristiques biologiques, abondance, répartition et paramètres du cycle vital	20
Besoins en matière d'habitat et de résidence	20
Menaces et facteurs limitatifs liés à la survie et au rétablissement de l'esturgeon blanc ...	20
Cibles de rétablissement.....	20
Scénarios d'atténuation des menaces et activités de rechange	21
Évaluation des dommages admissibles	21
Publications prévues.....	21
Participants	22
Références.....	22
ANNEXE B : ORDRE DU JOUR.....	23
ANNEXE C : PARTICIPANTS	26
ANNEXE D : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL ORIGINAL	27

SOMMAIRE

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes et les principales conclusions de la réunion régionale d'examen par les pairs que le Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenu du 22 au 24 septembre 2020 en ligne sur Zoom. Un document de travail initialement intitulé « Évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon blanc du bas Fraser de 2020 » a été examiné à l'appui de l'évaluation du potentiel de rétablissement.

Parmi les participants 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, du gouvernement provincial, du secteur de la pêche récréative, d'organisations non gouvernementales à vocation environnementale et du milieu universitaire.

Les conclusions et les conseils découlant de cet examen seront présentés dans un rapport d'avis scientifique (AS) fournissant des conseils au MPO pour étayer les processus de listage et de planification du rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. L'AS, le document de recherche et le présent compte rendu seront mis à la disposition du public par l'intermédiaire du [calendrier des avis scientifiques du SCAS](#).

INTRODUCTION

Une réunion d'examen régional par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) s'est tenue virtuellement sur la plateforme Zoom du 22 au 24 septembre 2020 pour examiner le document de travail, qui était initialement intitulé « Évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon blanc du bas Fraser de 2020 ».

Le cadre de référence de la réunion d'examen régional par les pairs (annexe A) a été défini en réponse à une demande d'avis du Programme sur les espèces en péril (PEP) du MPO. Les avis concernant la réunion d'examen régional par les pairs et les conditions de participation ont été envoyés à des représentants des Premières Nations, du gouvernement provincial, du secteur de la pêche récréative, des organisations non gouvernementales à vocation environnementale et du milieu universitaire possédant une expertise pertinente.

Le document de travail a été modifié et publié comme document de recherche sous le titre suivant :

English, K.K., Challenger, W., Robichaud, D. and Korman, J. 2021. Recovery Potential Assessment for Lower Fraser River White Sturgeon (*Acipenser transmontanus*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2021/064. vii + 85 p.

Le président de la réunion, Nicholas Komick, souhaite la bienvenue aux participants, passe en revue le rôle du SCAS dans la prestation d'avis évalués par les pairs et donne un aperçu général du processus du SCAS. Le président discute du rôle des participants, de l'objet des diverses publications de la réunion d'examen régional par les pairs (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 est invitée à participer pleinement aux discussions et à faire part de ses connaissances tout au long du processus, dont le but est de formuler des conclusions et des avis qui sont défendables sur le plan scientifique. Les participants ont confirmé qu'ils ont tous reçu des copies du cadre de référence, du document de travail et de deux examens écrits du document de travail avant la réunion d'examen régional par les pairs du SCAS.

Le président passe en revue le cadre de référence et l'ordre du jour (annexe B) de la réunion, souligne les objectifs et désigne les rapporteurs pour cet examen. Il passe ensuite en revue les règles de base et le processus d'échange de la réunion, en rappelant aux participants que cette réunion constitue un examen scientifique et non une consultation. Les participants ont reçu un microphone fonctionnel pour permettre la participation à distance des personnes présentes en ligne. On rappelle aux membres que tous les participants à la réunion sont sur un pied d'égalité et que l'on s'attend à ce que chacun contribue pleinement au processus d'examen en faisant part de toute information ou question concernant le document de travail faisant l'objet des discussions. Au total, 27 à 29 personnes ont participé à l'examen régional par les pairs (annexe C). Marlena McCabe et Maggie Boothroyd ont été désignées comme rapporteuses pour la rencontre.

Les participants étaient informés que deux examinateurs externes avaient déjà été sélectionnés : Ray Beamesderfer et Marten Koops. Avant la réunion, les deux examinateurs ont été invités à fournir un examen écrit détaillé du document de travail afin d'aider tous les participants à la réunion d'examen par les pairs. Les participants ont reçu des copies des examens écrits. Le résumé du document de travail figure à l'annexe D.

Les conclusions et les avis découlant de cet examen seront présentés sous la forme d'un avis scientifique à la Direction de la gestion des écosystèmes du MPO en vue de mettre à jour et/ou

de consolider les avis déjà formulés concernant l'inscription et le rétablissement de l'esturgeon blanc. Le seul avis scientifique et le seul document de recherche à l'appui seront rendus publics sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#) (SCAS).

EXAMEN

Document de travail : Évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon blanc du bas Fraser de 2020. Document de travail du CASP 2018SAR03.

Présentateurs : Karl K. English, Wendell Challenger et David Robichaud

Examineurs officiels : Ray Beamesderfer et Marten Koops

Rapporteuses : Maggie Boothroyd et Marlena McCabe

Résultat : Document de travail accepté avec des modifications.

PRÉSENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL

Paul Grant (Direction des sciences du MPO) fait un bref exposé sur le processus du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) qui a réévalué l'unité désignable (UD) de l'esturgeon blanc du bas Fraser comme étant menacée en 2012, et sur la façon dont ce processus est lié au processus de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En 2006, l'inscription de la population du bas Fraser à la liste des espèces en voie de disparition de la LEP a été refusée. À la suite de la dernière réévaluation menée par le COSEPAC, on envisage à nouveau d'inscrire l'UD de l'esturgeon blanc du bas du fleuve Fraser à la liste de la LEP. Pour appuyer le processus d'inscription à la liste de la LEP, on a demandé à la Direction des sciences du MPO de réaliser une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) à jour fondée sur les lignes directrices nationales relatives à l'EPR. L'avis scientifique découlant de ce processus permettra de mettre à jour et/ou de consolider les avis déjà formulés au sujet de l'UD de l'esturgeon blanc du bas Fraser.

Karl English présente une vue d'ensemble du document de travail, qui décrit les 22 éléments de l'EPR qui ont été répartis en 7 sections, en mettant l'accent sur un effort de modélisation pour discuter des différents objectifs de rétablissement. Il passe ensuite la parole à Wendell Challenger qui présente les particularités du modèle.

Wendell Challenger présente le contexte précis du modèle ISAMR (Integrated Spatial and Age-structured Mark Recapture) qui est utilisé depuis trois ans pour estimer l'abondance de l'esturgeon blanc dans le cours inférieur du fleuve Fraser. Ce modèle a également été utilisé pour effectuer des projections rétroactives et prévisionnelles et a servi de cadre aux projections de population incluses dans le document de travail. Il évoque brièvement les limites rencontrées dans le passé avec le modèle BMR24 (modèle de marquage-recapture bayésien), notamment l'absence de réglages pour la taille et l'âge et la sélectivité de certains engins. Les chercheurs qui connaissent bien ces modèles ont conclu que le meilleur outil pour estimer l'abondance de l'esturgeon blanc dans le bas Fraser à l'aide des données de recapture des étiquettes à transpondeur passif intégré (PIT-tags) est le modèle ISAMR.

Le modèle ISAMR utilise un modèle démographique dans lequel 58 cohortes font l'objet d'un suivi par âge pendant toute la période d'évaluation (1999-2019) en modélisant explicitement le recrutement, les mortalités, l'application d'étiquettes et les déplacements entre les régions du bas Fraser. Le modèle ISAMR intègre une relation de sélectivité selon l'âge et un taux de mortalité selon l'âge qui sont estimés à partir des données. L'effort d'échantillonnage annuel dans chaque région et toutes les captures au cours de la période d'évaluation sont pris en

compte dans un même cadre d'analyse afin de produire des projections de population précises. L'ensemble de données utilisé pour le modèle comprend 165 524 poissons échantillonnés, 74 167 poissons étiquetés et 84 724 événements de recapture. Le modèle ISAMR s'appuie sur le fait qu'un individu soit étiqueté ou non, sa classe d'âge, les données de recrutement et la région d'étude (c'est-à-dire les profils de déplacement). Ce modèle a été validé par des analyses rétrospectives et des comparaisons avec les résultats d'autres modèles fondés sur le marquage-recapture. On souligne que le modèle actuel devra être périodiquement mis à jour pour tenir compte des incertitudes telles que les changements de comportement des pêcheurs à la ligne et l'ajout de nouvelles données d'échantillonnage des esturgeons juvéniles.

POINTS À PRÉCISER

On demande pourquoi le modèle ISAMR ne tient pas compte de la variation de la survie entre les cohortes. Les auteurs du document de travail indiquent qu'il s'agit d'un point à améliorer à l'avenir, mais qu'il n'était pas suffisamment prioritaire pour recevoir les fonds nécessaires. Actuellement, les données d'observation du modèle ISAMR concordent fortement avec les projections relatives à l'âge 7. On demande des précisions sur l'exactitude des prévisions pour les esturgeons de moins de 7 ans et sur le programme d'échantillonnage des juvéniles récemment lancé qui permettra aux auteurs de valider les prévisions pour les poissons plus jeunes avec des données d'observation.

Une série de questions portent sur la courbe de sélectivité et sur la question de savoir si elle tient compte du comportement moyen des pêcheurs par opposition aux individus. Plus précisément, on demande quelle est la précision des projections de recrutement basées sur des données plus récentes. Les auteurs rappellent ici que les projections de recrutement ont été validées par recoupement à l'aide d'une analyse rétrospective dans laquelle différentes parties des données disponibles sont utilisées pour projeter l'abondance à venir et la comparer aux estimations obtenues en utilisant toutes les données disponibles.

Les derniers commentaires soulignent le changement de comportement des pêcheurs au cours des trois dernières années, qui est associé aux guides de pêche ciblant les esturgeons plus gros. Les auteurs ont examiné cette question et ont convenu qu'elle devra être étudiée plus avant dans un avenir proche. Cependant, le présent document se concentre sur les poissons d'âge 7 (cohorte de 2013), et les changements de comportement des pêcheurs survenus ces dernières années (sept ans ou moins) n'auraient donc pas d'incidence sur les résultats du modèle actuel.

PRÉSENTATION DES EXAMENS ÉCRITS

EXAMINATEUR : RAY BEAMESDERFER

L'examineur indique que le document de travail est rigoureux et complet. Il ajoute que les données d'évaluation des stocks provenant du programme d'échantillonnage de l'esturgeon blanc du bas Fraser sont fiables, de sorte que le niveau de confiance à l'égard des projections du modèle est élevé.

La population d'esturgeon blanc du bas Fraser est modérément viable selon l'Endangered Species Act (ESA) des États-Unis, mais la diminution du recrutement est préoccupante et les raisons de cette diminution doivent être rapidement établies. Pour déterminer les raisons de la diminution, un programme d'échantillonnage des juvéniles visant à associer le recrutement à des facteurs environnementaux a été suggéré (p. ex. la force de la cohorte du réservoir de Columbia attribuable à des conditions de débit élevé). Les auteurs répondent que le fleuve

Fraser n'est pas régulé (p. ex. crues annuelles naturelles) et qu'il ne refléterait probablement pas les conditions de débit régulé des autres populations d'esturgeons blancs en eau retenue.

L'examineur souligne également que les taux de croissance de l'esturgeon blanc sont variables dans les premières années, ce qui peut avoir des conséquences sur la corrélation entre les variables environnementales et les cohortes fortes si les âges sont mal estimés. Les auteurs ont noté, à partir de recherches antérieures, en utilisant les courbes de croissance de von Bertalanffy, que la croissance est moins importante que prévu aux âges élevés. Les auteurs ont également noté que, bien qu'il y ait peu de données sur les jeunes de l'année, la sélectivité selon la taille et l'âge par le pêcheur ainsi que la mortalité par âge ont été incorporées dans le modèle ISAMR pour estimer l'abondance des esturgeons d'âge 7 et plus.

L'examineur fait part de ses préoccupations concernant la prédation exercée par les otaries et les phoques sur la population d'esturgeons blancs du bas Fraser et leurs proies, suggérant que les prochaines études visent à évaluer les répercussions de la prédation sur la population. Les auteurs indiquent que dans le bas Fraser, il est plus probable que les phoques communs aient une incidence sur la population, puisque les autres pinnipèdes sont moins présents. Cependant, davantage de données sont nécessaires pour estimer l'abondance des pinnipèdes en relation avec la diminution du nombre d'esturgeons.

La diminution du recrutement et de la croissance au fil du temps est soulignée par l'examineur et les causes non identifiées de ces diminutions représentent une importante source d'incertitude dans le document. L'examineur discute de plusieurs causes possibles, notamment un grand nombre d'esturgeons blancs entraînant une dépendance à la densité et une réduction de la quantité de proies disponibles. Il soulève également la question des conséquences sur les objectifs de rétablissement. Les auteurs reconnaissent que la prise en compte des données d'échantillonnage des juvéniles renforcerait le modèle, car les données actuelles reposent sur la pêche à la ligne sélective par taille, ce qui ne permet pas d'estimer avec précision le nombre de poissons plus jeunes. Un programme d'échantillonnage des juvéniles a récemment été lancé, et les données recueillies pourraient être utilisées dans le modèle.

L'examineur indique que les objectifs de rétablissement de 10 000 et 20 000 manquaient de justification et que le texte devrait être étoffé pour fournir une justification détaillée de ces valeurs. Selon l'examineur, l'ajout d'un objectif de rétablissement directement associé aux objectifs de recrutement viendrait enrichir le document de travail. Les auteurs conviennent que le fait de faire passer l'objectif de rétablissement de 10 000 à 20 000 pourrait accroître le potentiel de rétablissement au niveau d'abondance observée au milieu des années 2000. Les examinateurs acceptent de fournir une justification plus détaillée des valeurs cibles de rétablissement.

On souligne les éventuelles répercussions sur l'esturgeon blanc des effets sublétaux des captures par la pêche, en particulier des multiples captures par année subies par les individus dans la pêche avec remise à l'eau. Un pourcentage élevé de la population est manipulé chaque année. Les recherches sur les effets de la pêche avec remise à l'eau des captures sur l'énergie et la périodicité de la fraie de l'esturgeon blanc (p. ex. la fécondité des femelles matures) peuvent sous-représenter les répercussions de cette menace et devraient faire l'objet de recherches ultérieures. Les auteurs ont mentionné les annexes C et D du document de travail, qui comprennent les estimations des captures pour la pêche récréative, ainsi que les estimations des prises accessoires et de la mortalité associées aux pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR).

L'examineur indique qu'il est nécessaire de quantifier le nombre d'habitats touchés par les vannes de marée et de crue actuelles et la quantité d'esturgeons blancs qui utilisent ces zones.

Les auteurs reconnaissent la nécessité de recueillir davantage de données qui permettraient de déterminer si la mise en place et l'utilisation de vanes de crue sans danger pour les esturgeons aurait une incidence sur la disponibilité de l'habitat, et le cas échéant, quelle serait cette incidence.

EXAMINATEUR : MARTEN KOOPS

Les commentaires de l'examineur sont axés sur des questions clés que Ray Beamesderfer n'avait pas abordées dans son examen initial. Il suggère d'abord un ajout mineur au document de travail, estimant qu'il serait utile de présenter un résumé concis du modèle ISAMR au début du document de travail afin de préparer le terrain pour le rapport. Les auteurs sont prêts à ajouter des renseignements sur le fonctionnement du modèle lui-même et suggèrent que ces renseignements soient inclus dans une annexe du document de recherche final (c'est-à-dire la dernière version du document de travail).

La discussion porte sur la figure 2 du document de travail qui montre les taux annuels de croissance de l'esturgeon pour six catégories de taille différentes au fil du temps. Marten attire l'attention sur le fait que la figure montre la relation entre les tendances à la baisse de la croissance au fil du temps, mais ne montre pas les tendances pour chaque catégorie de taille ou cohorte. Il propose d'établir un lien entre les facteurs de stress et les changements dans la croissance (c'est-à-dire de fournir une justification de ce qui pourrait être à l'origine de la diminution de la croissance). Les auteurs acceptent de modifier la figure en un graphique à six panneaux qui montre les estimations de croissance annuelle et les lignes de régression linéaire pour chaque catégorie de taille. On s'entend pour dire que cette approche serait efficace.

L'examineur aborde ensuite la question des estimations de la mortalité par pêche, notant que les estimations de la mortalité par pêche pour les pêches des Premières Nations à des fins ASR sont exhaustives, mais que le document de travail n'explique pas pourquoi cette approche détaillée n'a pas été adoptée pour d'autres pêches (notamment les pêches récréatives et commerciales). L'examineur propose d'appliquer ces mêmes données de mortalité aux autres types de pêche pour évaluer les répercussions d'autres menaces qui pourraient être intégrées à d'autres modèles de population. Les auteurs ont mentionné les annexes C et D du document de travail, qui comprennent les estimations des captures pour la pêche récréative, ainsi que les estimations des prises accessoires et de la mortalité associées aux pêches ASR.

L'examineur discute ensuite des paramètres du cycle biologique. On suggère que le tableau 1 du document de travail devrait contenir plus de données, car la survie n'y est représentée que comme une seule valeur. L'examineur constate qu'une seule valeur pour le taux de survie annuel provient de Whitlock et McAllister (2012) et n'est fournie qu'à titre de comparaison avec le paramètre de valeur maximale utilisé pour définir les taux de survie par âge utilisés dans le modèle ISAMR. On suggère que ce tableau soit perfectionné pour actualiser l'approche de la valeur unique. Les auteurs précisent que ce tableau est une exigence de l'EPR. Il sera modifié pour séparer les paramètres utilisés dans le modèle ISAMR des paramètres utilisés dans d'autres modèles du cycle biologique de l'esturgeon.

En ce qui concerne les données de recrutement, l'examineur souligne que les auteurs auraient pu approfondir le sujet. Plus précisément, l'examineur explique en détail comment la disponibilité de la nourriture a une incidence sur le recrutement et que le recrutement est fonction des variables environnementales. L'examineur insiste sur le fait que la disponibilité de la nourriture est un facteur important du recrutement et qu'il devrait être examiné plus en détail pour déterminer la réponse de la population à différentes mesures de gestion. On rappelle qu'il serait important d'explorer la possibilité d'intégrer des données sur le recrutement dans le modèle de population afin d'explorer les objectifs de rétablissement, entre autres actions. Les auteurs admettent que l'abondance des juvéniles semble être associée à la disponibilité de la

nourriture et que la relation entre l'abondance des esturgeons blancs juvéniles et l'accessibilité des proies (par exemple, l'eulakane et le saumon kéta) a été étudiée. Les auteurs précisent qu'il ne s'agit pas des principales sources de nourriture pour les esturgeons juvéniles, mais qu'il s'agit d'une source importante de nutriments pour l'écosystème du bas Fraser.

L'examineur explique que les dommages admissibles devraient être analysés pour montrer comment différents niveaux de dommages toucheront l'UD du bas Fraser et pour déterminer si (sur la base de cette analyse) un certain niveau de dommages pourrait être autorisé. On fait également remarquer que la prise en compte des dommages aura une incidence sur les décisions d'inscription et les règlements de la LEP. Les auteurs n'ont pas abordé la question des dommages admissibles avant les discussions du troisième jour.

L'examineur remarque que les principales incertitudes n'ont pas été prises en compte dans le document de travail et qu'elles devraient l'être, en particulier compte tenu des diverses analyses qui sont présentées (p. ex. ce qui est supposé et comment ces hypothèses influent sur les résultats). On remarque que cet éventuel ajout n'a pas besoin d'être très détaillé, mais qu'il devrait être inclus dans le document de travail. Les principales incertitudes et les orientations à venir ont été rassemblées pour être incluses dans l'avis scientifique (AS).

RÉPONSE DES AUTEURS

Les auteurs ont préparé une série de diapositives présentant un résumé de leurs réponses aux examens écrits. Toutefois, le consensus direct dans l'ensemble est que les commentaires des évaluateurs seront traités dans le document de recherche.

DISCUSSION GÉNÉRALE

INTRODUCTION

Les participants ont fourni des commentaires écrits concernant la terminologie du COSEPAC et de la LEP, et il n'y a aucune autre discussion. La terminologie sera corrigée pour assurer la cohérence, mais sinon, un consensus s'est dégagé pour que l'introduction soit acceptée telle quelle.

BIOLOGIE

Âge et croissance

La discussion des participants porte sur les préoccupations relatives à l'estimation selon l'âge, en particulier sur la façon dont la diminution de la croissance relevée influencerait sur l'exactitude des répartitions selon l'âge. Les auteurs rappellent que les âges ont été attribués lors de la première capture, lorsque les individus étaient plus petits, ce qui devrait réduire la probabilité de répartitions selon l'âge erronées. L'absence de données récentes sur l'âge de la population d'esturgeon blanc du bas Fraser a été désignée comme une lacune dans les connaissances. Le document de recherche devrait mentionner cette incertitude et indiquer que cette question pourrait faire l'objet de recherches ultérieures.

Les participants se demandent si la diminution des taux de croissance entraînerait une réduction de la taille maximale (et par conséquent de possibles répercussions sur la fécondité). On s'accorde pour dire que la taille maximale pour une population donnée tend à être arbitraire (modifiée chaque fois qu'un nouvel individu plus grand est capturé), et des preuves anecdotiques indiquent que la croissance de l'esturgeon blanc est continue. Selon ces éléments de preuve, l'esturgeon blanc continuerait à grandir après avoir atteint sa maturité. Bien que la croissance puisse se poursuivre après la maturité, elle diminue à partir du moment où une

portion des réserves énergétiques est consacrée à la reproduction. Les éventuelles répercussions de la petite taille sur la fécondité des femelles ont été examinées, notamment les effets sur la fécondité à vie et la fécondité annuelle. Les répercussions de la diminution de la croissance sont actuellement inconnues et des modifications seront apportées au texte pour souligner cette incertitude.

Les participants expriment leur inquiétude quant au manque de clarté de la figure 2 du document de travail. Les auteurs acceptent de la remplacer par un graphique à six panneaux qui montre plus clairement les taux de croissance des cohortes.

Paramètres du cycle biologique

Les participants sont préoccupés par les valeurs du cycle biologique figurant dans le tableau 1 du document de travail, notamment par la valeur unique de 0,96 pour la survie, utilisée pour toute la durée de vie de l'esturgeon blanc (de 2 à 200 ans). Les auteurs ont précisé que cette valeur n'avait pas été utilisée pour la modélisation et que la valeur de survie du modèle changeait en fonction de l'âge (p. ex. à l'âge de 7 ans, le taux de survie était de 76 %). La valeur de 0,96 a été incluse dans le tableau uniquement parce que l'EPR exigeait que les valeurs du cycle biologique provenant d'autres études soient compilées et présentées. Pour améliorer la lisibilité du tableau, les auteurs indiqueront les valeurs provenant d'autres études et les valeurs utilisées dans le modèle ISAMR.

D'autres préoccupations concernent les valeurs des paramètres du cycle biologique utilisées dans le modèle ISAMR. La discussion porte sur la structure du modèle ISAMR qui produit une courbe de survie basée sur les nombreuses données de marquage-recapture pour l'UD de l'esturgeon blanc du bas Fraser. On mentionne que les récents changements de comportement dans la pêche récréative (c.-à-d. l'accent mis sur la capture de plus gros esturgeons) peuvent avoir des répercussions sur le modèle. Les auteurs expliquent que les projections sont basées sur le recrutement des poissons d'âge 7, et donc que les changements de comportement n'affecteront pas les projections actuelles du modèle, et qu'il est prévu d'intégrer prochainement les nouvelles données d'échantillonnage des juvéniles dans le modèle ISAMR.

Des préoccupations concernant l'absence de croissance dans la figure 4 du document de travail malgré les fermetures de la pêche sont exprimées. Les auteurs expliquent que l'augmentation de l'abondance à l'âge 7 entre 1987 et 1998 est cohérente avec la fermeture en 1980 de la pêche commerciale à l'esturgeon et les limites imposées à la pêche récréative qui peuvent avoir amélioré le recrutement ou la survie. Toutefois, les changements apportés à la pêche récréative (remise à l'eau de l'esturgeon) et à la pêche des Premières Nations (moratoire volontaire) au début des années 1990 n'ont pas suffi à compenser les autres facteurs responsables de la diminution estimée entre 2001 et 2012.

D'autres discussions sur la courbe de mortalité et les paramètres du cycle biologique utilisés dans le modèle ISAMR incitent les auteurs à apporter des précisions au tableau 1 du document de travail. Les auteurs indiquent que la courbe de mortalité par âge sera incluse en annexe et précisent que la courbe est obtenue en utilisant toutes les données historiques. Pour apporter des précisions au document, les auteurs acceptent de nuancer le graphique en décrivant les hypothèses utilisées pour reconstituer l'abondance historique.

Consensus

- Le consensus sur les modifications comprend la définition de la base des projections historiques du modèle ISAMR, y compris du texte supplémentaire sur les hypothèses et les paramètres du cycle biologique, et des renseignements généraux sur la périodicité de la fraie comme source d'incertitude.

-
- Le tableau 1 sera mis à jour pour préciser quelles valeurs ont été utilisées dans le modèle et quelles valeurs proviennent d'autres publications.
 - L'éventuel effet des changements de débits sur les esturgeons sera ajouté comme une orientation de recherche ultérieure pour l'habitat de l'esturgeon blanc.

MENACES

Avant de discuter des menaces, on discute longuement des renseignements contextuels du tableau des menaces du COSEPAC (c.-à-d. probabilité, niveau d'impact, certitude causale, etc.) et de la façon dont cette compréhension aidera les participants à établir un consensus sur l'utilisation et l'interprétation appropriées de l'évaluation des menaces. Après la présentation de ces renseignements contextuels, une discussion a lieu sur les projections relatives aux menaces. On souligne que la section sur les menaces devrait être abordée séparément des objectifs d'atténuation et de rétablissement. Le président vérifie que tous les participants comprennent l'occurrence, la fréquence et l'étendue des menaces avant d'entamer une discussion sur le tableau 2 (en partant du bas du tableau des menaces vers le haut).

Tableau 2 : Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

Les menaces posées par les changements climatiques et les phénomènes météorologiques violents ont été longuement débattues depuis dix ans. On pose des questions sur les événements de débit élevé ou extrême et sur leur possible apparition compte tenu des changements climatiques. Les auteurs avancent qu'il est possible que des événements associés au climat influent sur la pêche et la fraie. On attire également l'attention sur l'importance de la température par rapport aux débits, en particulier lorsque les températures dépassent 25 °C. On discute aussi du fait que les références devraient être actualisées (pour les seuils de température) en fonction des ouvrages scientifiques et non selon les communications personnelles. Outre ces commentaires, les participants discutent de l'importance des tendances concernant les mortalités observées et les pics de température, et du fait qu'aucune mesure de gestion directe ne pouvait en découler. Au vu de la discussion ci-dessus, il est convenu que les catégories de menaces dans cette section soient acceptées telles quelles, à condition que les débits extrêmes ou élevés et leurs incidences soient abordés dans la section sur les incertitudes et les orientations ultérieures.

Tableau 2 : Phénomènes géologiques

Au début de cette discussion, on se demande pourquoi les conséquences du glissement de terrain à Big Bar n'ont pas été prises en compte ici. Les auteurs soulignent que le degré de répercussions de ce glissement de terrain sur l'esturgeon blanc est actuellement inconnu. En ce qui concerne les espèces de poissons touchées par le glissement de terrain, on discute de la disponibilité de la nourriture en ce qui concerne le saumon du Pacifique et de l'incidence que cela aura sur l'alimentation de l'esturgeon blanc, mais les menaces exactes et le degré d'incidence sont actuellement inconnus. On s'entend pour dire que les auteurs ajouteront des informations dans le texte au sujet du glissement de terrain de Big Bar tout en précisant qu'il n'y a aucune menace directement associée à celui-ci.

Tableau 2 : Pollution

Les répercussions du ruissellement et de l'assainissement des eaux de ruissellement ont été abordées dans cette section, en particulier la façon dont les différents types de ruissellement produisent divers effets toxiques. Certains estiment que le texte ne contenait pas suffisamment de données sur les effets toxiques. La discussion se poursuit sur les différents types de pollution, mais certaines menaces n'auront pas nécessairement d'incidence sur les classements du tableau et il n'est donc pas nécessaire de les inclure. On se met d'accord pour changer le degré d'incidence des trois risques de menace (eaux usées domestiques et eaux résiduaires urbaines, effluents industriels et militaires, et effluents agricoles et sylvicoles) pour « inconnu ». Les participants conviennent qu'il faudrait recueillir davantage de données de surveillance des effets de la pollution pour classer le risque de la menace comme faible, moyen ou élevé. On se met également d'accord pour ajouter du texte dans le document de travail afin de tenir compte de cette incertitude entourant la pollution.

Tableau 2 : Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques

La discussion porte d'abord sur le fait que des agents pathogènes potentiels ont pu affecter l'esturgeon blanc dans le passé, mais avec la réserve qu'il n'y avait aucune période établie pour savoir quand cela s'est produit et pour quelles raisons. On fait la remarque qu'une ligne de texte pourrait être ajoutée pour traiter des événements de mortalité de l'esturgeon blanc associés à des agents pathogènes. Les auteurs ne sont pas d'accord avec cet ajout étant donné qu'il n'existe aucune preuve scientifique évaluée par les pairs suggérant un lien entre les agents pathogènes et la mortalité des esturgeons. Les participants se mettent d'accord pour approuver cette section telle quelle, aucune préoccupation n'ayant été soulevée quant à la reclassification du risque de la menace que représente le matériel génétique introduit.

Tableau 2 : Modifications des systèmes naturels

La première discussion porte sur la disponibilité de la nourriture et sur la raison pour laquelle le document de travail s'est concentré sur l'eulakane et le saumon kéta plutôt que sur d'autres espèces de saumon, notamment le saumon rose ou le saumon rouge. On discute également des sources d'aliments qui sont plus consistantes et qui apporteraient donc plus de nutriments. Les participants s'accordent à dire que le document de travail devrait contenir davantage de données sur les autres sources de nourriture (autre l'eulakane et le kéta) et leur éventuelle diminution. Les participants échangent également sur les menaces de prédation, mais il est décidé que cela dépasse la portée du document de travail. Dans l'ensemble, on s'entend pour modifier l'étendue de la menace relative à la disponibilité de la nourriture, de générale à importante, tout en ajoutant un libellé sur les autres sources de nourriture qui pourraient avoir une incidence sur la croissance et la survie des esturgeons.

Il n'y a pas d'objection ou de discussion sur la modification des surfaces du bassin hydrographique et tout le monde s'accorde à dire que la classification « inconnu » est appropriée pour le risque de la menace.

Les modifications de la rive, y compris les vannes de marée et de crue, sont abordées en tant que dernière composante de la section sur les modifications des systèmes naturels. On suggère d'ajouter plus de renseignements dans le texte pour aider à qualifier le risque de menace moyen. Les participants et les auteurs discutent de la possibilité de communiquer avec d'autres groupes (y compris Marées Canada et Watershed Watch) qui pourraient fournir plus de

renseignements qui pourraient être utilisés pour renforcer cette section. On se met d'accord sur le fait que des références seront ajoutées dans ces sections sans que des conclusions définitives soient formulées et qu'il y aura un suivi avec les groupes compétents pour que ces renseignements soient inclus dans le texte (il n'y a pas d'objection à l'évaluation de la menace dans le tableau).

Tableau 2 : Intrusions et perturbations humaines

On discute brièvement de la pollution sonore, mais les participants n'en discutent pas davantage. On s'entend pour accepter cette section telle quelle, étant donné qu'il n'y a pas de réserves sur les valeurs figurant dans le tableau ou dans le texte.

Tableau 2 : Utilisation des ressources biologiques

La pêche et la récolte des ressources aquatiques (pêche récréative) constituent le premier point de discussion de cette section. L'un des examinateurs a exprimé des préoccupations au sujet de la gestion du stress imposé aux poissons, ce qui lance la discussion sur la certitude causale et la façon dont les effets de la capture pourraient éventuellement influencer sur la fécondité et le succès reproducteur. La mortalité aiguë et latente a également été mentionnée comme l'une des raisons de changer le risque de la menace dans le tableau pour « inconnu », car les données sur les effets sublétaux sont limitées. La certitude causale fait ensuite l'objet de discussions approfondies et des participants demandent aussi que la certitude causale soit changée pour « moyenne ». Les auteurs contestent les demandes relatives à cette section en invitant les participants à consulter les annexes du document de travail pour connaître le nombre estimé de poissons capturés chaque année et la façon dont la population semble avoir peu changé (c'est-à-dire un niveau d'impact « faible » de 1 à 10 %). Les participants discutent de la possibilité de changer la catégorie de menace de la pêche récréative pour « inconnue », étant donné que la définition d'inconnue pourrait être plus appropriée que « moyenne » ou « faible ». La discussion se poursuit sur ce point. Les participants débattent des données relatives à la pêche à la ligne et aux prises non guidées par rapport aux prises totales de la pêche récréative. Le président note que pour cette section, l'AS devrait aussi tenir compte de l'avis de la minorité. La plupart des participants sont préoccupés par le fait que le risque de la menace passe à « inconnu » compte tenu de la quantité de données actuellement disponibles pour les pêches récréatives. Il est décidé par consensus fondé sur la minorité de laisser cette section telle quelle, mais avec la mise en garde suivante : des données supplémentaires sur les effets sublétaux devraient être ajoutées pour les incertitudes et les orientations à venir.

Les participants discutent ensuite de la pêche commerciale et de la pêche ASR. Pour la pêche commerciale, on convient que la probabilité d'occurrence est connue. On discute de l'exactitude du niveau d'impact pour la pêche commerciale classé comme étant « moyen », étant donné que la pêche commerciale utilise normalement des engins à faible mortalité, contrairement à ceux utilisés dans les pêches ASR. On discute également des différents types d'engins et de filets et de la façon dont leur déploiement et leur utilisation influent fortement sur la mortalité. On suggère également que le niveau d'impact associé aux pêches commerciales et ASR soit changé pour « faible », parce que les esturgeons capturés dans ces filets sont retirés des filets et remis à l'eau rapidement après (ce qui en minimise l'impact). Des remarques rédigées dans la fenêtre de clavardage suggèrent que le libellé décrivant les pêches commerciales soit mis à jour pour inclure les pêches d'intérêt économique, les pêches de démonstration et les pêches visées par un accord sur la récolte découlant d'un traité. Des commentaires sont également

formulés à propos du fait que chaque examinateur a mentionné qu'une évaluation plus approfondie des données sur la pêche (tant pour la pêche commerciale que pour la pêche ASR) serait utile. Les auteurs font remarquer qu'ils disposaient de données, mais qu'ils ne pouvaient pas atteindre le degré de détail nécessaire compte tenu du délai imparti. Le président souligne que ce degré de détail important ne peut être ajouté à cette EPR. Compte tenu de la discussion mentionnée ci-dessus, on s'entend pour mettre à jour le niveau d'impact de la pêche commerciale à « faible » et ajouter un libellé au tableau 2 pour tenir compte du fait que de faibles niveaux d'impact ont été déterminés en fonction des pratiques de pêche actuelles et du niveau d'effort au cours des dix dernières années. On convient que le texte n'aura pas besoin d'être mis à jour pour tenir compte de cela.

Après le premier consensus, les participants souhaitent revenir à la catégorie de menace 5.0 du COSEPAC dans le tableau 2. On discute d'abord de l'ajout d'une autre catégorie de menace pour discuter des proies afin de tenir compte de l'incertitude entourant la récolte illégale ou le braconnage dans le contexte de toutes les pêches. Il est question des récoltes non autorisées, du braconnage et des prises accessoires. Des inquiétudes sont également exprimées au sujet du public qui pêche sans permis, des palangres utilisées la nuit et des filets fantômes. La plupart des participants conviennent que ces événements se produisent, mais l'ampleur de ces activités est inconnue. On se met d'accord pour ajouter un nouveau paragraphe sous « Utilisation des ressources biologiques » afin de mentionner la récolte illégale (c.-à-d. le braconnage) et d'y indiquer une probabilité d'occurrence connue, un niveau d'impact inconnu et une certitude causale faible. On convient que les auteurs auront toute latitude pour remplir les autres catégories.

Tableau 2 : Corridors de transport et de service

Dans cette section, un participant entame la conversation en faisant remarquer que différents ponts du Lower Mainland ont été construits de manière à permettre le trafic maritime (p. ex. le pont Golden Ears). Les participants soulèvent ensuite des questions au sujet du dragage; on discute aussi de la relation entre le dragage et l'abondance des espèces-proies. Il est d'abord proposé que le dragage fasse l'objet d'une section distincte, étant donné qu'il peut avoir un effet important sur les habitats et les ressources alimentaires et qu'il pourrait donc accroître la certitude causale. Cependant, cette idée n'est pas retenue, car on fait remarquer qu'il ne serait pas possible d'ajouter une autre section fondée sur les catégories de l'UICN énumérées dans l'évaluation du COSEPAC (sur laquelle se base l'EPR). Un participant suggère ensuite de modifier le libellé du dragage pour y inclure le dragage et d'autres répercussions connexes. Les participants s'entendent ensuite pour dire que le texte devrait être étoffé pour traiter des répercussions du dragage. La discussion sur le dragage se poursuit. Les participants discutent des effets passés et présents du dragage et de leur éventuelle incidence sur la certitude causale énumérée dans le tableau 2 (et de la possibilité de la modifier de très faible à faible). On discute également du trafic maritime en rapport avec la mortalité de l'esturgeon blanc et l'incertitude entourant l'effet des sillages sur l'habitat et la sédimentation. On s'entend pour dire que la documentation supplémentaire sur le dragage (pour inclure les effets sur les proies, l'habitat, etc.) sera ajoutée au texte et que la certitude causale sera modifiée de « très faible » à « faible ». On s'entend également sur la mise à jour du libellé des menaces particulières dans le tableau 2 pour lire « dragage, collisions avec les navires, sillage des navires ».

Tableau 2 : Production d'énergie et exploitation minière

Il n'y a ni commentaire ni discussion sur cette section, car aucune préoccupation n'est soulevée par les participants. On s'entend pour accepter la section telle quelle.

Élément 10 : Évaluer tout facteur naturel susceptible de limiter la survie et le rétablissement de l'esturgeon blanc

Une fois que les participants ont terminé leur discussion sur le tableau 2, la conversation se tourne vers la prédation visant l'esturgeon. Les participants discutent du fait que la prédation par certaines espèces de phoques est brièvement décrite dans l'élément 10, mais qu'il n'y a aucune référence à la prédation par les otaries dans cette section. Un participant suggère que le cannibalisme de l'esturgeon blanc pourrait constituer une menace plus importante que ce que les auteurs ont considéré. Ce point donne lieu à une vaste discussion sur la façon dont le cannibalisme pourrait être considéré comme une menace et sur la raison pour laquelle il ne serait pas simplement considéré comme une mortalité naturelle étant donné que de nombreux poissons présentent un comportement de cannibalisme. On discute davantage du fait que les scutelles trouvées lors de l'analyse des contenus stomacaux pourraient indiquer la présence de cannibalisme chez les esturgeons. Malgré ce point, on convient généralement que les scutelles trouvées dans le ventre des esturgeons blancs ne sont pas une preuve de prédation (par exemple, il pourrait s'agir simplement de nécrophilie). On discute du fait qu'il faudrait mener de vastes études sur le régime alimentaire pour confirmer le cannibalisme et qu'il n'y a actuellement pas suffisamment de données pour étayer cette affirmation. Les cormorans sont ensuite brièvement évoqués comme prédateurs éventuels des esturgeons juvéniles. Compte tenu de la conversation concernant le cannibalisme et les cormorans mentionnée ci-dessus, certains participants indiquent qu'ils ne souhaitent pas que les suppositions sur la prédation soient incluses dans l'EPR. Ces participants réitèrent que ces formes de prédation pourraient potentiellement être incluses comme source d'incertitude ou comme orientation ultérieure de la recherche, mais qu'ils sont très mal à l'aise à l'idée d'inclure ces renseignements autrement (d'autant plus qu'il n'existe aucune preuve substantielle suggérant que le cannibalisme est une source importante de mortalité). Il est convenu que la prédation peut être à la fois un facteur limitatif et une source d'incertitude, mais que dans le cas des facteurs limitatifs, il est essentiel de reconnaître ce qui influe directement sur l'abondance de la population. Les participants s'entendent pour que le texte dans la section sur la biologie soit mis à jour afin d'y inclure des renseignements sur l'étude de la possibilité de cannibalisme et que cela soit mentionné dans la section des orientations à venir.

Élément 9 : Énumérer les activités les plus susceptibles de menacer (c.-à-d. endommager ou détruire) les propriétés de l'habitat décrites dans les éléments 4 et 5, et fournir des renseignements sur l'ampleur et les conséquences de ces activités

Le dernier point de discussion de la section sur les menaces est soulevé par un participant pour mettre à jour le libellé de l'élément 9. Il est proposé de supprimer le libellé « 2) les pêches commerciales et les pêches au filet maillant à des fins ASR qui ont entraîné une prise accessoire importante d'esturgeons juvéniles dans les pêches ciblant le saumon ». Les auteurs répliquent en soulignant qu'ils avaient l'intention d'utiliser cette section pour couvrir les répercussions des filets fantômes et la façon dont les engins de pêche peuvent contribuer à certaines prises accessoires. Il est décidé d'un commun accord que l'information concernant les

pêches au filet maillant à des fins ASR et certaines prises accessoires sera retirée de l'élément 9 et transférée dans une section sur la pêche illégale avec sa propre section sur les engins fantômes, étant donné les incertitudes entourant les sources dont elle provient.

Consensus

- Les catégories de menaces dans la section « Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents » soient acceptées telles quelles, pourvu que les débits extrêmes ou élevés et leurs incidences puissent être abordés dans la section sur les incertitudes et les orientations ultérieures.
- Les auteurs ajouteront des informations dans le texte au sujet de Big Bar tout en précisant qu'aucune menace n'y est directement associée.
- Les trois risques de menace (eaux usées domestiques et eaux résiduaires urbaines, effluents industriels et militaires, et effluents agricoles et sylvicoles) seront changés pour « inconnu » dans le tableau 2 et un paragraphe sera ajouté dans le document de travail pour tenir compte de l'incertitude liée à la pollution.
- La section sur les espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques sera approuvée telle quelle.
- Aucune préoccupation n'a été soulevée quant à la reclassification du risque de la menace associée au matériel génétique introduit, et le risque de la menace défini dans le document de travail devrait être maintenu.
- L'étendue de la menace pour la disponibilité de la nourriture passera de générale à importante, et du texte sera ajouté à propos des autres sources de nourriture qui pourraient avoir une incidence sur la croissance et la survie des esturgeons.
- Il n'y a pas d'objections ni de discussion sur la modification des surfaces du bassin hydrographique, et on s'entend pour dire que la classification « inconnue » est appropriée pour le risque de la menace.
- Des références seront ajoutées dans les sections relatives aux modifications des systèmes naturels, sans que des conclusions définitives soient formulées et qu'il y aura un suivi avec les groupes compétents pour que ces renseignements soient inclus dans le texte (il n'y a pas eu d'objection sur les valeurs du tableau lui-même qui resteront inchangées).
- La section « Intrusions et perturbations humaines » sera acceptée telle quelle, étant donné qu'il n'y avait aucune objection aux valeurs du tableau 2 ou du texte.
- Il est décidé, selon un consensus minoritaire, de laisser la section sur la pêche et la récolte des ressources aquatiques (pêche récréative) telle quelle, mais avec la mise en garde suivante : des données supplémentaires sur les effets sublétaux devront être ajoutées aux orientations et incertitudes à venir.
- Le niveau d'impact pour la pêche commerciale sera changé pour « faible » et un nouveau libellé sera ajouté au tableau 2 pour tenir compte du fait que de faibles niveaux d'impact ont été déterminés en fonction des pratiques de pêche actuelles et du niveau d'effort au cours des dix dernières années. Il est convenu que le texte n'aura pas besoin d'être mis à jour pour tenir compte de cela.
- Un nouveau paragraphe sous « Utilisation des ressources biologiques » sera ajouté afin de mentionner la récolte illégale (c.-à-d. le braconnage) et d'inclure une probabilité

d'occurrence connue, un niveau d'impact inconnu et une certitude causale faible. On convient que les auteurs auront toute latitude pour remplir les autres catégories.

- De la documentation supplémentaire sur le dragage (pour inclure les effets sur les proies, l'habitat, etc.) sera ajoutée au contenu de la section sur le transport et la certitude causale sera modifiée de « très faible » à « faible ». En outre, le libellé de la menace particulière du tableau 2 sera mis à jour comme suit : « dragage, collisions avec les navires, sillages des navires ».
- La section « Production d'énergie et exploitation minière » a été acceptée telle quelle.
- Un paragraphe sera ajouté à la section sur les facteurs naturels pour souligner que la prédation est un possible facteur limitatif et une source d'incertitude, mais que dans le cas des facteurs limitatifs, il est essentiel de reconnaître ce qui influe directement sur l'abondance de la population.
- L'information concernant les pêches au filet maillant à des fins ASR et certaines prises accessoires serait retirée des activités qui détruisent l'habitat (élément 9) et transférée dans une section sur la pêche illégale avec sa propre section sur les engins fantômes, étant donné les incertitudes entourant les sources dont elle provient

OBJECTIFS DE RÉTABLISSEMENT

Justification de la cible

Plusieurs participants ont exprimé des préoccupations quant au manque de justification du seuil de 10 000 esturgeons adultes et de l'objectif d'abondance de 20 000 esturgeons adultes pour le rétablissement (tableau 4). On discute du fait que ces seuils de survie et de rétablissement candidat peuvent être acceptables, mais le contenu associé doit être étoffé pour fournir une justification (p. ex., la raison du seuil de survie de 10 000 individus utilisé dans le programme de rétablissement national n'est pas fournie). Le seuil de rétablissement candidat de 20 000 peut être fondé sur le fait que l'habitat du bas Fraser a récemment soutenu 20 000 adultes, mais cela doit être communiqué dans le texte. La justification du seuil d'abondance candidat totale de 60 000 a été fournie dans le tableau 4, mais devrait également être fournie et approfondie dans le texte. Les participants ont également discuté de la nécessité d'ajouter un objectif concernant une tendance positive en matière d'abondance des juvéniles, car la principale préoccupation pour l'UD de l'esturgeon blanc du bas Fraser est le recrutement en baisse (voir ci-dessous pour de plus amples renseignements). La discussion porte sur la terminologie, car il s'agit d'objectifs potentiels et non des objectifs de population et de distribution qui seront établis pour le programme de rétablissement si l'UD de l'esturgeon blanc du bas Fraser est inscrite sur la liste (le contexte concernant le processus de la LEP se poursuit ci-dessous). La modification du terme « objectif de rétablissement » en « seuil de rétablissement » a fait l'objet d'une discussion. On se demande si l'élément des objectifs de rétablissement sera pris en compte avec les changements de terminologie. Une discussion approfondie a donné lieu à une brève présentation sur les conseils du gouvernement concernant l'établissement d'objectifs de rétablissement le troisième jour de la réunion. Diverses raisons d'établir des objectifs ont été discutées, notamment l'abondance historique, la viabilité démographique et les dommages admissibles (discutés plus loin). D'autres discussions ont abouti à la conclusion qu'un changement de terminologie est nécessaire pour les seuils de survie et les seuils de rétablissement candidats, avec la réserve que le texte doit justifier ces chiffres (par exemple, le programme de rétablissement national indique que 10 000 adultes matures sont nécessaires pour assurer la persistance à moyen et long terme de la population).

Contexte d'inscription en vertu de la LEP

Des participants demandent le contexte des cibles par rapport au processus d'inscription. On précise que les cibles de l'EPR ne sont que des cibles possibles. Les responsables du programme de la LEP les examineront lors de l'élaboration des objectifs de population et de répartition pour le programme de rétablissement. La conséquence de l'inscription en vertu de la LEP est que le caractère réalisable de la cible de rétablissement pourrait avoir une incidence sur les dommages admissibles et les répercussions socioéconomiques pouvant en découler.

Contexte des dommages admissibles

Les dommages admissibles liés aux cibles possibles font l'objet d'une brève discussion. Idéalement, les dommages admissibles devraient être supérieurs au seuil minimal ou pourraient être acceptés avec la réserve qu'ils pourraient retarder l'atteinte du seuil (c.-à-d., 100 ans pour atteindre le seuil plutôt que 50 ans). D'autres discussions portant sur le seuil de survie et la taille minimale d'une population viable mettent en évidence les préoccupations des participants quant au raisonnement des auteurs concernant leur cible de 10 000 adultes, qui pourrait avoir une incidence sur les dommages admissibles. On rappelle que les auteurs doivent justifier les cibles actuelles et les cibles supplémentaires (p. ex., 60 000 esturgeons d'âge 7 à 55 représentent une abondance qui devrait être atteignable dans les conditions environnementales actuelles). Le SCAS rappelle aux participants que le processus d'EPR vise à fournir des avis scientifiques aux gestionnaires, pas à correspondre à des scénarios de gestion ni à éviter les commentaires fondés sur des mesures de gestion possibles.

Cible pour les juvéniles

On discute longuement de l'importance d'ajouter une cible pour les juvéniles. De nombreux participants se montrent impatients quant à cet ajout, car la baisse du recrutement est actuellement la principale source de préoccupation pour l'UD de l'esturgeon blanc du bas Fraser. Les auteurs font part de leur hésitation quant à l'ajout d'une cible pour les juvéniles (définis comme des poissons d'une longueur de 60 à 99 cm dans le document de travail), car ils ne sont pas certains du nombre de juvéniles nécessaire pour que la cible de rétablissement possible de 20 000 adultes soit maintenue, même si le total de 60 000 esturgeons blancs a récemment été viable dans le bas Fraser. Les participants réitèrent qu'une tendance positive pour l'abondance des juvéniles devrait être quantifiée d'une manière ou d'une autre et ajoutée aux cibles de rétablissement possibles. Les auteurs invitent les participants à consulter le tableau 7 et la figure 12 (pages 42 et 43 du document de travail). Les participants conviennent que ce document répond aux besoins primaires en ce qui concerne les cibles pour les juvéniles, mais il est nécessaire d'ajouter les objectifs au tableau 4 et de mettre davantage l'accent sur l'importance des cibles juvéniles dans le tableau 4 ainsi que dans les renseignements contenus dans le texte. Les auteurs soulignent que la pente est supérieure à 0, mais les participants demandent à nouveau une définition plus explicite de la tendance à la hausse. Les auteurs réfutent que la cible globale de 60 000 individus comprenne les juvéniles (c.-à-d., il ne peut pas y avoir de juvéniles sans adultes) et réitèrent qu'ils sont prêts à modifier la terminologie et qu'ils pourraient préciser la cible d'abondance globale (c.-à-d., 22 000 à 29 000 juvéniles d'après la cible d'abondance totale de 60 000 individus). Les auteurs demandent aux participants de consulter le tableau 6 pour obtenir une estimation du degré de recrutement nécessaire afin de rétablir un seuil de rétablissement de 60 000 esturgeons d'âge 7 à 55 au cours des 20 à 50 prochaines années, comme le montre la figure 12 du document de travail. Les auteurs

rappellent que le vieillissement et le recrutement d'individus d'âge 7 sont fondés sur la courbe de croissance et que la variabilité possible liée à la relation entre l'âge et la taille sera ajoutée à titre d'incertitude dans le texte.

Consensus

- Les auteurs conviennent de retenir les commentaires de l'examineur Marten Koops concernant les cibles de rétablissement possibles, y compris le changement de terminologie pour le seuil de survie et le seuil de rétablissement possible.
- Les auteurs acceptent également d'ajouter un seuil de rétablissement possible qui tient compte des tendances positives des juvéniles.

DOMMAGES ADMISSIBLES

Les participants soulèvent des préoccupations au sujet de la section sur les dommages admissibles, affirmant que le texte actuel ne sera pas utile au processus d'inscription en vertu de la LEP à venir. Les dommages admissibles ont été définis en fonction des conditions actuelles et les participants invitent les auteurs à puiser des renseignements dans les sections précédentes du document de recherche pour étayer la section sur les dommages admissibles. Les participants discutent de la définition des dommages admissibles. On indique qu'ils sont généralement exprimés en matière de mortalités, mais qu'ils ne sont pas définis précisément comme des mortalités. On mentionne que les répercussions cumulatives non quantifiées ne sont pas abordées dans l'EPR, mais qu'elles devraient être mentionnées à titre d'orientations en matière de recherche. Les participants demandent des énoncés plus clairs (p. ex., indiquer explicitement que les dommages touchant les adultes ne sont pas admissibles). Les auteurs proposent de modifier la section sur les dommages admissibles en fonction des questions soulevées. Après la tenue d'une discussion et la réalisation de modifications subséquentes, on accepte la section mise à jour, qui sera incluse dans le document de recherche et l'avis scientifique.

SCÉNARIOS D'ATTÉNUATION

Justification des pourcentages

Les participants expriment leur inquiétude quant à l'absence d'explication dans le texte pour les pourcentages du tableau 5 du document de travail, et indiquent qu'un exemple concret pourrait aider les lecteurs à mieux comprendre le fondement de ces pourcentages. Les auteurs indiquent que le texte de la section 6.4 (pages 36 et 37 du document de travail) fournit une explication détaillée du tableau 5 ainsi que des exemples de la justification des valeurs de pourcentage précises du tableau 5. Des inquiétudes sont exprimées quant au nombre d'entrées à 0 % dans le tableau 5 et on note qu'il serait préférable d'indiquer les incertitudes par « N/A » (sans objet) ou « unknown » (inconnu), ou encore de les supprimer complètement du tableau 5. Les participants soulignent que le tableau 5 ne comprend pas toutes les mesures d'atténuation possibles et suggèrent de modifier le titre pour « Examples of Mitigative Measures » (exemples de mesures d'atténuation) ou d'ajouter un texte indiquant explicitement que les « potential actions » (mesures possibles) ne sont pas exhaustives. Les auteurs se montrent réceptifs à l'idée d'indiquer que le tableau 5 ne fournit que des exemples et de changer plusieurs des valeurs nulles en « ne » (non estimé) lorsque les conséquences possibles sont « not estimated ».

Justification des niveaux de pêche

Les participants font part d'une confusion générale quant à la plage de niveaux de 1 à 3 pour la pêche. Les auteurs indiquent que les niveaux sont associés à une série d'options de gestion de la pêche. Le niveau 3, qui entraîne la fermeture de chaque type de pêche, a suscité quelques inquiétudes. On convient qu'il faut indiquer explicitement dans le texte à quoi se rapportent les niveaux. On recommande que pour le niveau 2, l'énoncé soit modifié de « Seasonal closure to reduce effort » (fermeture saisonnière pour réduire l'effort) à « Reduce effort of fishery » (réduire l'effort de pêche) afin de fournir diverses options de gestion (p. ex., limiter les permis).

Révisions générales

Certains participants demandent si leurs modifications écrites seront prises en compte. Le président indique qu'il est possible de faire des suggestions, mais qu'elles ne seront peut-être pas intégrées au document, et qu'il n'y aura pas de changements majeurs après l'acceptation lors de la réunion de l'EPR. Les auteurs affirment qu'ils s'engagent à corriger les principales erreurs dans le document de recherche.

Consensus

Les participants acceptent la section Scénario d'atténuation avec les modifications suivantes :

- Les menaces dont le pourcentage de 0 % est constant dans l'ensemble du tableau 5 seront désignées par « ne » (non estimé).
- Les modifications pour s'assurer que cette section correspond aux changements apportés au tableau 2.
- On ajoute un libellé au texte et aux légendes pour indiquer que les mesures d'atténuation ne sont que des exemples et non une liste exhaustive.
- Les principales erreurs seront corrigées dans le document de recherche.

CONCLUSIONS

Les participants sont parvenus à se mettre d'accord pour que le document de travail soit accepté en attendant les révisions mineures suggérées par les participants (et acceptées par les auteurs) présentées dans les sections susmentionnées. Le président fait remarquer que les participants peuvent également envoyer des commentaires aux auteurs pour qu'ils les prennent en considération d'ici le 30 septembre 2020, mais qu'ils ne seront pas nécessairement acceptés s'ils ne sont pas abordés directement lors de la réunion d'EPR. Les auteurs indiquent qu'ils acceptent de mettre à jour les références si nécessaire (p. ex., mise à jour des références liées aux communications personnelles dans le tableau 3). On suggère aussi d'ajouter plus d'information sur la fiabilité de la cible de rétablissement de 20 000 individus. Le président convient que cette modification peut être apportée par les auteurs. Les auteurs rappellent que seules les principales erreurs doivent leur être envoyées à ce stade aux fins d'examen.

PRÉPARATION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

L'avis scientifique fait l'objet d'une longue discussion et les participants ont l'occasion de contribuer à la révision de chaque point du sommaire. Le président informe les participants que l'avis scientifique est rédigé par le comité et que chaque participant aura l'occasion d'examiner le document et de fournir des commentaires après la réunion.

REMERCIEMENTS

Nous apprécions le temps que tous les participants ont consacré au processus régional d'examen par les pairs. Nous remercions en particulier les examinateurs, Ray Beamesderfer et Marten Koops, pour leur temps et leur expertise. Le bureau du Centre des avis scientifiques du Pacifique remercie Nicholas Komick en sa qualité de président et le formidable soutien de Marlena McCabe et Maggie Boothroyd en leur qualité de rapporteuses.

RÉFÉRENCES CITÉES

Whitlock, R. and M. McAllister. 2012. Incorporating spatial and seasonal dimensions in a stock reduction analysis for Lower Fraser River White Sturgeon (*Acipenser transmontanus*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 69: 1674–1697. doi: 10.1139/f2012-079.

ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE

ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT – ESTURGEON BLANC, UNITÉ DÉSIGNABLE DU BAS FRASER

Réunion régionale d'examen par les pairs – Région du Pacifique

Du 22 au 24 septembre 2020

Réunion virtuelle

Président : Nicholas Komick

Contexte

Lorsque le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue qu'une espèce aquatique est menacée, en voie de disparition ou disparue, Pêches et Océans Canada (MPO) prend diverses mesures nécessaires pour appuyer l'application de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Bon nombre de ces mesures nécessitent la collecte de renseignements scientifiques sur la situation actuelle de l'espèce sauvage, sur les menaces qui pèsent sur sa survie et son rétablissement et sur son potentiel de rétablissement. L'avis scientifique est habituellement formulé dans le cadre d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) effectuée peu après l'évaluation du COSEPAC. Cette façon de procéder permet d'intégrer les analyses scientifiques qui ont fait l'objet d'un examen par les pairs aux processus prévus par la LEP, y compris la planification du rétablissement.

Au Canada, l'esturgeon blanc n'est présent qu'en Colombie-Britannique. En 2003, on a regroupé les individus du Canada en six populations en fonction de leur répartition géographique et de leur génétique : les populations du bas Fraser, du mi-Fraser et du haut Fraser, la population de la rivière Nechako, la population du fleuve Columbia et la population de la rivière Kootenay. Toutes les populations ont été désignées comme étant menacées par le COSEPAC, mais seules les quatre dernières sont légalement inscrites en vertu de la LEP. À la suite de l'inscription de ces populations, une évaluation du potentiel de rétablissement (Wood *et al.* 2007) a été entreprise et suivie de la formulation d'un avis sur la désignation de l'habitat essentiel (Hatfield *et al.* 2013). Un programme de rétablissement est en cours d'élaboration depuis 2009 et fait actuellement l'objet de consultations.

En 2012, le COSEPAC a réévalué la situation de l'esturgeon blanc et a constaté qu'il y avait désormais quatre populations ou unités désignables : l'esturgeon blanc du bas Fraser, du haut Fraser, du Haut-Columbia et du cours supérieur de la rivière Kootenay (COSEPAC 2012).

Pour appuyer les recommandations d'inscription de l'esturgeon blanc du bas Fraser formulées par le ministre, on a demandé aux Sciences du MPO d'effectuer une EPR conformément aux lignes directrices nationales connexes. L'avis formulé dans l'EPR peut servir à orienter les volets scientifique et socioéconomique de la décision concernant l'inscription en vertu de la LEP, à orienter la préparation d'un programme de rétablissement et d'un plan d'action, et à soutenir la prise de décisions concernant la délivrance de permis ou la conclusion d'ententes et l'établissement d'exemptions ou de conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77 et 78 et au paragraphe 83(4) de la LEP. L'avis que contient l'EPR peut aussi servir à préparer les rapports visés par l'article 55 de la LEP. L'avis élaboré au moyen du présent processus permettra de mettre à jour ou de consolider les avis déjà formulés au sujet de cette UD d'esturgeons blancs.

Objectif

Fournir des renseignements à jour et exposer les incertitudes connexes pour traiter des éléments suivants.

Caractéristiques biologiques, abondance, répartition et paramètres du cycle vital

Élément 1 : Résumer les caractéristiques biologiques de l'esturgeon blanc.

Élément 2 : Évaluer la trajectoire récente de l'espèce concernant l'abondance, l'aire de répartition et le nombre de populations.

Élément 3 : Estimer les paramètres actuels ou récents du cycle vital de l'esturgeon blanc.

Besoins en matière d'habitat et de résidence

Élément 4 : Décrire les propriétés de l'habitat dont l'esturgeon blanc a besoin pour réaliser tous les stades du cycle vital. Décrire les fonctions, les caractéristiques et les attributs de l'habitat et quantifier la variation des fonctions biologiques qu'assurent les composantes de l'habitat selon l'état ou l'étendue de l'habitat, y compris les limites de la capacité biotique, le cas échéant.

Élément 5 : Fournir des renseignements sur l'étendue spatiale des zones de l'aire de répartition de l'esturgeon blanc qui sont susceptibles de présenter ces propriétés de l'habitat.

Élément 6 : Quantifier la présence et l'étendue des contraintes associées à la configuration spatiale, comme la connectivité et les obstacles à l'accès, le cas échéant.

Élément 7 : Évaluer dans quelle mesure la notion de résidence s'applique à l'espèce et, le cas échéant, décrire la résidence de l'espèce.

Menaces et facteurs limitatifs liés à la survie et au rétablissement de l'esturgeon blanc

Élément 8 : Évaluer et classer par ordre d'importance les menaces pesant sur la survie et le rétablissement de l'esturgeon blanc.

Élément 9 : Énumérer les activités les plus susceptibles de menacer (c.-à-d., endommager ou détruire) les propriétés de l'habitat décrites dans les éléments 4 et 5, et fournir des renseignements sur l'ampleur et les conséquences de ces activités.

Élément 10 : Évaluer tout facteur naturel susceptible de limiter la survie et le rétablissement de l'esturgeon blanc.

Élément 11 : Décrire les répercussions écologiques possibles des menaces associées à l'élément 8 sur l'espèce cible et les espèces coexistantes. Énumérer les avantages et les inconvénients pour l'espèce cible et les espèces coexistantes qui pourraient découler de l'atténuation des menaces. Énumérer les activités de surveillance existantes concernant l'espèce cible et les espèces coexistantes qui sont associées à chaque menace, et relever toute lacune en matière de connaissances.

Cibles de rétablissement

Élément 12 : Proposer des cibles de rétablissement concernant l'abondance et l'aire de répartition.

Élément 13 : Déterminer les trajectoires attendues des populations sur une période raisonnable sur le plan scientifique (minimum de 10 ans) et les trajectoires au fil du temps jusqu'à l'atteinte

des cibles de rétablissement possibles, en fonction des paramètres actuels de la dynamique des populations de l'esturgeon blanc.

Élément 14 : Présenter un avis indiquant dans quelle mesure la superficie d'habitat convenable répond aux besoins de l'espèce, tant à l'heure actuelle que lorsque l'espèce aura atteint les cibles de rétablissement proposées dans l'élément 12.

Élément 15 : Évaluer la probabilité que les cibles de rétablissement possibles puissent être atteintes selon les paramètres actuels de la dynamique des populations et déterminer comment cette probabilité pourrait varier selon différents paramètres de mortalité (surtout selon des valeurs plus faibles) et de productivité (surtout selon des valeurs plus élevées).

Scénarios d'atténuation des menaces et activités de rechange

Élément 16 : Énumérer des mesures d'atténuation réalisables et des activités de rechange raisonnables aux activités posant des menaces pour l'espèce et son habitat (définis dans les éléments 8 et 10).

Élément 17 : Énumérer des activités susceptibles d'accroître les valeurs des paramètres de survie ou de productivité de l'espèce (définis dans les éléments 3 et 15).

Élément 18 : Si la superficie de l'habitat actuelle est insuffisante pour que les cibles de rétablissement puissent être atteintes (voir l'élément 14), présenter un avis sur le caractère réalisable de la remise en état de l'habitat. Cet avis doit être présenté dans le contexte de toutes les options possibles pour l'atteinte des cibles en matière d'abondance et de répartition.

Élément 19 : Estimer la diminution prévue du taux de mortalité découlant de chaque mesure d'atténuation et activité de rechange énumérée dans l'élément 16, ainsi que l'augmentation de la productivité ou de la survie associée à chaque mesure de l'élément 17.

Élément 20 : Projeter les trajectoires des populations prévues (et les incertitudes connexes) sur une période raisonnable sur le plan scientifique et jusqu'à l'atteinte des cibles de rétablissement, en tenant compte des taux de mortalité et des taux de productivité liés aux mesures précises cernées dans l'élément 19. Inclure les cibles qui présentent la plus forte probabilité de survie et de rétablissement possible pour des valeurs de paramètres réalistes sur le plan biologique.

Élément 21 : Recommander des valeurs pour les paramètres liés à la productivité des populations et aux taux de mortalité initiaux et, au besoin, des caractéristiques précises relatives aux modèles des populations qui seraient requises pour permettre l'étude d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des répercussions économiques, sociales et culturelles visant à appuyer le processus d'inscription.

Évaluation des dommages admissibles

Élément 22 : Évaluer le taux maximal de mortalité anthropique et de destruction de l'habitat qu'une espèce peut subir sans risque pour sa survie ou son rétablissement.

Publications prévues

- Avis scientifique du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)
- Compte rendu du SCAS
- Document de recherche du SCAS

Participants

- Pêches et Océans Canada (Sciences, Protection des pêches et Gestion des écosystèmes)
- Province de la Colombie-Britannique
- Milieu universitaire
- Industrie des Premières Nations (pêche récréative et secteur de l'hydroélectricité)
- Autres experts invités (organisations non gouvernementales de l'environnement)

Références

- COSEWIC. 2012. [COSEWIC assessment and status report on the White Sturgeon \(*Acipenser transmontanus*\) in Canada](#). Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xxvii + 75 pp.
- DFO. 2007a. [Revised Protocol for Conducting Recovery Potential Assessments](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2007/039.
- DFO. 2007b. [Documenting habitat use of species at risk and quantifying habitat quality](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2007/038.
- Hatfield, T., Cooper, T. and McAdam, S. 2013. [Scientific Information in Support of Identifying Critical Habitat for SARA-listed White Sturgeon Populations in Canada: Nechako, Columbia, Kootenay and Upper Fraser \(2009\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/153. viii + 103 p.
- Wood, C., D. Sneep, S. McAdam, J. Korman, and T. Hatfield. 2007. [Recovery potential assessment for white sturgeon populations listed under the Species at Risk Act](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/003

ANNEXE B : ORDRE DU JOUR

Secrétariat canadien des avis scientifiques – Centre des avis scientifiques du Pacifique

Réunion régionale d'examen par les pairs

Évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon blanc du bas Fraser de 2020

Du 22 au 24 septembre 2020

Réunion virtuelle

Président : Nicholas Komick

JOUR 1 – Mardi 22 septembre

Heure	Sujet	Présentateurs
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne Aperçu et procédure du SCAS	Président
9 h 15	Passer en revue l'objectif et les attentes de l'évaluation du potentiel de rétablissement	Coordonnateur scientifique de la LEP
9 h 30	Présentation du document de travail (survol)	Auteurs
10 h 30	Pause	
10 h 45	Révisions écrites et réponse des auteurs	Président + examineurs et auteurs
12 h	Pause repas	
13 h	Fin de la discussion sur les révisions écrites Discussion et résolution des problèmes : Sections 1 (Introduction), 2 (Biologie) et 3 (Besoins en matière d'habitat et de résidence)	Examineurs et auteurs Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 30	Pause	
14 h 45	Présentation de la section 4 (Menaces et facteurs limitatifs) et détermination des enjeux	Participants à l'examen régional par les pairs
16 h	Levée de la séance	

JOUR 2 – Mercredi 23 septembre

Heure	Sujet	Présentateurs
9 h	Récapitulation de la première journée (<i>au besoin</i>)	Président
9 h 15	Discussion et résolution de problèmes : Section 4 (Menaces et facteurs limitatifs) <i>suite</i>	Participants à l'examen régional par les pairs
10 h 30	Pause	
10 h 45	Discussion et résolution de problèmes : Section 5 (Cibles de rétablissement)	Participants à l'examen régional par les pairs
12 h	Pause repas	
13 h	Discussion et résolution de problèmes : Section 5 (Cibles de rétablissement) <i>suite</i>	Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 45	Pause	
15 h	Discussion et résolution de problèmes : Section 6 (Scénarios d'atténuation)	Participants à l'examen régional par les pairs
16 h	Levée de la réunion pour la journée	

JOUR 3 – Jeudi 24 septembre

Heure	Sujet	Présentateurs
9 h	Récapitulation de la première journée (<i>au besoin</i>)	Président
9 h 15	Discussion et résolution de problèmes : Section 7 (Dommages admissibles)	Participants à l'examen régional par les pairs
10 h 30	Pause	
10 h 45	Consensus sur l'acceptabilité du document de travail	Participants à l'examen régional par les pairs
11 h 15	Présentation de l'avis scientifique <ul style="list-style-type: none">Liste préliminaire des conclusions (puces)	Président
12 h	Pause repas	

Heure	Sujet	Présentateurs
13 h	<p><i>Avis scientifique</i></p> <p>Établissement d'un consensus sur les éléments suivants en vue de leur inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Résultats et conclusions • Sources d'incertitude <p>Avis supplémentaire pour la direction (au besoin)</p>	Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 45	<i>Pause</i>	
15 h	<p>Finalisation de l'avis scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processus d'examen et d'approbation de l'avis scientifique et échéanciers • Échéanciers relatifs au document de recherche et au compte rendu • Autres suivis ou engagements (au besoin) <p>Autres questions découlant de l'examen</p>	Président et participants
16 h	<i>Levée de la réunion régionale d'examen par les pairs</i>	

ANNEXE C : PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Allan	Dean	Gestion des pêches du MPO
Andrews	Trevor	Administration portuaire de Vancouver Fraser
Ashley	Ken	Institut de technologie de la Colombie-Britannique
Beamesderfer	Ray	Fish Science Solutions Inc.
Boothroyd	Maggie	Direction de la gestion des écosystèmes du MPO (PEP)
Burnett	Karen	Gestion des pêches du MPO
Challenger	Wendell	LGL Ltd.
Davies	Trevor	Province de la Colombie-Britannique
English	Karl	LGL Ltd.
Estrada	Kevin	Fraser Valley Angling Guides Association
Gertzen	Erin	Direction de la gestion des écosystèmes du MPO (PEP)
Grant	Paul	Sciences du MPO
Hassan	Ahdia	Direction de la gestion des écosystèmes (PEP) du MPO
Komick	Nicholas	Sciences du MPO
Koops	Marten	Sciences du MPO
Korman	Josh	Ecometric Research
Laynes	Mark	Conseil consultatif sur la pêche sportive
Magnan	Al	Sciences du MPO
McAdam	Steve	Province de la Colombie-Britannique
McCabe	Marlena	Direction de la gestion des écosystèmes du MPO (PEP)
Mueller	Barbra	Gestion des ressources du MPO
Nelson	Troy	Fraser River Sturgeon Conservation Society
Potyrala	Mark	Programme de protection du poisson et de son habitat du MPO
Prevost	Ashlee	Lower Fraser Fisheries Alliance
Rhodes	Trevor	Province de la Colombie-Britannique
Robichaud	Dave	LGL Ltd.
Rosenau	Marvin	Institut de technologie de la Colombie-Britannique
Schreier	Sarah	Fraser River Sturgeon Conservation Society
Schwindt	Colin	Province de la Colombie-Britannique
Werk	Dean	Conseil consultatif sur la pêche sportive
Witt	Andy	Province de la Colombie-Britannique

ANNEXE D : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL ORIGINAL

La population d'esturgeons blancs (*Acipenser transmontanus*) du bas Fraser est génétiquement distincte et spatialement isolée des poissons en amont de Hells Gate, et ne présente aucune structure génétique dans son aire de répartition. Elle occupe un large éventail de milieux dans son aire de répartition.

On observe un déclin de l'abondance touchant la population générale et les classes de taille et d'âge des stades de juvénile et de subadulte. L'abondance des classes de taille et d'âge du stade d'adulte a augmenté progressivement au cours des 20 dernières années, mais devrait commencer à diminuer d'ici 5 ans. Les cibles de rétablissement provisoires sont fixées à 60 000 esturgeons pour la plage de tailles de 60 à 279 cm de longueur à la fourche (âges 7 à 55) et 20 000 esturgeons adultes (160 à 279 cm de longueur à la fourche, âges 23 à 55). Nous avons également évalué la possibilité que l'abondance des esturgeons adultes reste supérieure au seuil de 10 000 adultes défini précédemment.

Les principales menaces qui pèsent sur le rétablissement de l'espèce sont la disponibilité de la nourriture à tous les stades du cycle vital de l'esturgeon, la diminution accrue de l'habitat disponible pour l'esturgeon, les mortalités attribuables aux prises accessoires associées aux pêches au filet maillant dans les cours d'eau et les facteurs sublétaux qui influent sur la fréquence et la réussite de la fraie pour l'esturgeon adulte.

Les mesures d'atténuation possibles et réalisées, selon l'ordre de leur présentation dans le rapport, comprennent : le maintien du moratoire actuel sur l'extraction de gravier dans le bas Fraser; la gestion du dragage visant à réduire au minimum les répercussions sur l'esturgeon; la réduction des effets de la pêche à la ligne, de la pêche commerciale ainsi que des pêches alimentaires, sociales et rituelles sur l'esturgeon; le remplacement des vieilles vannes de marée/de crue par des vannes sans danger pour les poissons; la réduction de la pêche (ou des répercussions de la pêche) pour les espèces importantes qui soutiennent directement ou indirectement l'alimentation des esturgeons (p. ex., le saumon kéta du Fraser [*Oncorhynchus keta*] et l'eulakane [*Thaleichthys pacificus*]).

Les projections de la population indiquent qu'il faudra réaliser d'importantes améliorations naturelles de la survie et du recrutement, et prendre des mesures de gestion substantielles pour inverser les tendances du déclin de la population et atteindre la cible de rétablissement provisoire de 60 000 esturgeons d'âge 7 à 55 sur une période de 50 ans.

La disponibilité de l'habitat physique a diminué au cours du siècle dernier, mais devrait être suffisante pour soutenir la cible de rétablissement provisoire de 60 000 esturgeons (âges 7 à 55) qui correspond à un degré d'abondance observé aussi récemment qu'au début des années 2000. Les ressources alimentaires disponibles pour l'esturgeon blanc du bas Fraser, comme l'eulakane et le saumon kéta, ont diminué d'une manière correspondant aux déclinés observés chez les esturgeons blancs juvéniles; il pourrait être nécessaire de rétablir le bassin de proies pour maintenir l'esturgeon blanc aux seuils d'abondance visés pour le rétablissement.