



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2021/030

Région du Centre et de l'Arctique

Compte rendu de la réunion régionale d'examen par les pairs de l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Esturgeon jaune, *Acipenser fulvescens*, unités désignables 1 (populations de l'ouest de la baie d'Hudson) et 2 (populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson)

Dates de la réunion : du 12 au 13 mars 2019

Endroit : Winnipeg (Manitoba)

Présidents : Tom Pratt et Chantelle Sawatzky

Rapporteuse : Chantelle Sawatzky

Institut des eaux douces
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6

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 de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2021
ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-39957-7 N° cat. Fs70-4/2021-030F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2021. Compte rendu de la réunion régionale d'examen par les pairs de l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Esturgeon jaune, *Acipenser fulvescens*, unités désignables 1 (populations de l'ouest de la baie d'Hudson) et 2 (populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson); le 12 au 13 mars 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2021/033.

Also available in English:

DFO. 2021. *Proceedings of the Regional Peer Review of the Recovery Potential Assessment – Lake Sturgeon, Acipenser fulvescens, Designatable Units 1 (Western Hudson Bay Populations) and 2 (Saskatchewan-Nelson River Populations); March 12–13, 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2021/033.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	iv
INTRODUCTION	1
INFORMATION À L'APPUI D'UNE ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESTURGEON JAUNE (UD 1 ET UD 2).....	1
EXIGENCES EN MATIÈRE DE BIOLOGIE, D'ABONDANCE, DE RÉPARTITION ET D'HABITAT.....	1
Résumé	1
Discussion	2
MODÉLISATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT	9
Résumé	9
Discussion	9
MENACES POUR LA SURVIE ET LE RÉTABLISSEMENT	13
Menaces naturelles et menaces anthropiques	13
Évaluation des menaces	14
PROTECTIONS EXISTANTES	16
MESURES D'ATTÉNUATION ACTUELLES ET POTENTIELLES.....	17
SOURCES D'INCERTITUDE	17
EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCE	17
RÉFÉRENCES CITÉES	17
ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION	19
ANNEXE 2: CADRE DE RÉFÉRENCE.....	20
ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION	24

SOMMAIRE

Une réunion régionale d'examen scientifique par les pairs a eu lieu les 12 et 13 mars 2019 à Winnipeg, au Manitoba. L'objectif de la réunion était d'évaluer le potentiel de rétablissement des populations de l'ouest de la baie d'Hudson (unité désignable [UD] 1) et des populations de la rivière Saskatchewan-fleuve Nelson (UD 2) de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), de fournir des conseils pouvant être utilisés aux fins de décision quant à l'inscription à la liste, d'élaborer un programme de rétablissement et un plan d'action, et d'appuyer la prise de décisions concernant la délivrance de permis et la conclusion d'ententes. Parmi les participants, comptait les représentants des programmes des sciences, des espèces en péril et des politiques du MPO, du ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta, de Conservation et Gestion des ressources hydriques Manitoba, de Manitoba Hydro, du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, d'Ontario Power Generation Inc., du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, de l'Agence de la sécurité de l'approvisionnement en eau de la Saskatchewan et de SaskPower, ainsi que des universitaires et des experts-conseils en environnement.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné en 2017 l'esturgeon jaune dans les UD 1 et 2 comme étant en voie de disparition. La répartition et l'abondance des individus matures dans l'UD 1 ont considérablement diminué, principalement en raison de la récolte ainsi que de la perte et de la modification de l'habitat causées par les barrages. De même, dans l'UD 2, la pêche et les barrages sont à l'origine de baisses de populations historiques, et même si certaines parmi celles-ci semblent se rétablir, l'espèce n'est pas encore clairement à l'abri de la menace.

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes tenues lors de la réunion et présente les modifications recommandées aux documents de recherche connexes. Le compte rendu, l'avis scientifique et les documents de recherche qui découlent de cette réunion sont publiés sur le site Web du [Secrétariat canadien de consultation scientifique \(SCCS\) du MPO](#).

INTRODUCTION

On a demandé à Pêches et Océans Canada (MPO) d'évaluer le potentiel de rétablissement de l'esturgeon jaune, *Acipenser fulvescens* (populations de l'ouest de la baie d'Hudson, unité désignable [UD] 1; et populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson, UD 2). C'est dans ce but qu'une réunion d'examen par les pairs a eu lieu les 12 et 13 mars 2019 à Winnipeg, au Manitoba. Les participants comptaient des représentants des programmes des sciences, des espèces en péril et des politiques du MPO, du ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta, du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, d'Ontario Power Generation Inc., du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, de l'Agence de la sécurité de l'approvisionnement en eau de la Saskatchewan et de SaskPower, ainsi que des universitaires et des experts-conseils en environnement (Annexe 1).

L'objectif de cette réunion, tel qu'il est décrit dans le mandat (Annexe 2), était de fournir des renseignements à jour, et de faire ressortir toutes incertitudes connexes, afin d'aborder les éléments suivants de l'évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon jaune :

- paramètres de la biologie, de l'abondance, de la répartition et du cycle biologique;
- besoins en matière d'habitat et de résidence;
- menaces et facteurs limitatifs liés à la survie et au rétablissement de cette espèce;
- cibles de rétablissement;
- scénarios d'atténuation des menaces et solutions de rechange en matière d'activités; et
- évaluation des dommages admissibles.

La réunion de façon générale a observé l'ordre du jour (Annexe 3). Le rapporteur pour cette réunion était Justin Shead. L'un des présidents de réunion a donné un bref aperçu du processus de consultation scientifique du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) du MPO et des principes directeurs de la réunion.

Le compte rendu résume les discussions pertinentes de la réunion et présente les principales conclusions tirées lors de celle-ci. L'avis découlant de la réunion sera résumé dans un Avis scientifique. Les documents de recherche (Lacho *et al.*, 2021; van der Lee et Koops, 2021) qui contiennent les détails techniques à l'appui des conseils seront révisés en fonction de l'information recueillie lors de cette réunion. Tous les rapports seront publiés sur le site Web [du Secrétariat canadien de consultation scientifique \(SCCS\)](#).

INFORMATION À L'APPUI D'UNE ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESTURGEON JAUNE (UD 1 ET UD 2)

EXIGENCES EN MATIÈRE DE BIOLOGIE, D'ABONDANCE, DE RÉPARTITION ET D'HABITAT

Présentateurs : Cam Barth et Patrick Nelson

Résumé

L'esturgeon jaune est un gros poisson cartilagineux que l'on rencontre exclusivement en Amérique du Nord. Au Canada, on le trouve aussi loin à l'ouest que dans la rivière Saskatchewan Nord, en Alberta, à l'est jusqu'à l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, au nord jusqu'au fleuve Churchill, et au sud, dans les rivières et les lacs qui longent les États-Unis.

Comme la plupart des espèces d'esturgeons, les populations d'esturgeon jaune ont dans le passé été touchées par la surpêche, ainsi que par la perte et la modification de leur habitat. Dans la plupart des régions de l'aire de répartition de l'espèce, ses populations totalisent une partie seulement de leur abondance historique.

Le statut de l'esturgeon jaune au Canada a été évalué par le COSEPAC en 2017. Les populations d'esturgeon jaune ont été réparties selon quatre (4) unités désignables (UD), principalement en fonction de zones biogéographiques nationales d'eau douce antérieurement identifiées : ouest de la baie d'Hudson (UD 1); rivière Saskatchewan-fleuve Nelson (UD 2); sud de la baie d'Hudson-baie James (UD 3); Grands Lacs-haut-Saint-Laurent (UD 4). La population d'esturgeon jaune dans l'UD 1 a été classée comme étant en voie de disparition parce que la répartition et l'abondance de ses individus matures avaient diminué considérablement. De même, l'esturgeon jaune dans l'UD 2 a été classé comme étant en voie de disparition, car la pêche et les barrages ont causé des baisses historiques, et les populations n'étaient toujours pas considérées comme hors de danger. Les populations de l'UD 3 ont été classées comme étant préoccupantes; elles se rencontrent essentiellement dans les rivières encore non polluées, bien qu'elles demeurent en partie affectées par la pêche et les barrages. Les populations de l'UD 4 ont été classées comme menacées, ayant été touchées historiquement par la construction de barrages et la surpêche; certaines de ces populations semblent ne pas avoir été grandement affectées, et d'autres parmi elles se rétablissent, mais ne sont pas encore hors de danger.

Une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) est élaborée par le MPO afin de fournir l'information et les avis scientifiques permettant de satisfaire aux diverses exigences de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), y compris les renseignements scientifiques et socioéconomiques visant à éclairer la décision d'inscription, la délivrance d'autorisations d'activités qui enfreindraient autrement les interdictions découlant de la LEP, et l'élaboration de stratégies de rétablissement. Le présent document de recherche décrit l'état actuel des connaissances sur la biologie, l'écologie, la répartition, l'évolution des populations, les besoins en matière d'habitat et les menaces aux populations d'esturgeon jaune des UD 1, UD 2 et UD 4. Les renseignements contenus dans ce document pourront servir à éclairer l'élaboration de documents additionnels sur le rétablissement de l'espèce, la délivrance de permis, l'adoption d'ententes et toute condition connexe, conformément aux articles 73, 74, 75, 77, 78 et 83(4) de la LEP, ainsi qu'aux fins de préparation en vue des exigences de divulgation de la LEP, article 55. Ces renseignements scientifiques pour l'évaluation du potentiel de rétablissement servent également de recommandation au ministre des Pêches et des Océans quant à l'inscription de l'espèce en vertu de la LEP, en plus d'appuyer toute analyse des répercussions socioéconomiques de l'inscription de l'espèce à la liste des espèces en péril, de même qu'au cours des consultations subséquentes, le cas échéant. La présente évaluation met à jour et regroupe les données scientifiques disponibles sur le rétablissement de l'esturgeon jaune (UD 1, UD 2 et UD 4) en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba, en Ontario et au Québec. L'information relative à l'UD 1 et à l'UD 2 sera examinée à l'occasion de cette réunion. Étant donné qu'aucune évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) n'est élaborée pour les espèces préoccupantes, l'esturgeon jaune de l'UD 3 n'est pas spécifiquement couvert dans le présent document.

Discussion

Biologie et écologie de l'espèce

Un participant fait remarquer que le pic de dérive des larves se produit la nuit, ce qui devrait être ajouté au document.

Un participant demande s'il existe des signes de sénescence sexuelle (c.-à-d. s'il y a une période post-reproductive) et s'il y a résorption des œufs chez cette espèce. Un participant répond que même un esturgeon très âgé peut porter un grand nombre d'œufs; un autre participant confirme qu'il y a effectivement résorption des œufs.

Le coprésident fait remarquer qu'il existe d'importantes lacunes dans les données concernant l'âge à la maturité et la périodicité du frai et que ces lacunes ont une incidence sur les efforts de modélisation. On demande aux participants s'ils peuvent fournir des renseignements au sujet de différentes populations. Le présentateur souligne que ces données sont difficiles à obtenir à partir de sujets vivants. Un participant fait remarquer qu'il est possible d'utiliser des structures élémentaires pour obtenir ces renseignements sans tuer le poisson, mais que cette science est nouvelle et que certaines incertitudes y sont liées. Des recherches sont menées actuellement en vue de perfectionner les méthodes.

Répartition, abondance et tendances historiques et actuelles (UD 1)

Un participant demande de quelle façon on pourrait utiliser les fourchettes d'abondance de la population (> 5 000 = élevée; de 1 000 à 5 000 = moyenne; et de 10 à 1 000 = faible) aux fins des secteurs de gestion. Le présentateur reconnaît ce problème, en particulier pour l'UD 2, où il y a une population comptant 2 000 individus probablement à la capacité biotique, mais dont l'abondance demeure classée comme moyenne. Un participant indique que la modélisation est fondée sur la probabilité de persistance des populations. Le présentateur indique que les auteurs du rapport n'ont pas pris de décisions qualitatives lorsque des estimations des populations étaient disponibles. Un participant demande s'il y a des populations d'esturgeon jaune qui sont considérées comme étant non encore touchées par la pollution. Le présentateur répond qu'à sa connaissance, il n'y en a pas dans cette UD. Un participant déclare être au fait de certaines populations dont l'abondance est élevée et qui seraient considérées comme étant en santé; toutefois, elles ne sont pas considérées comme non atteintes par la pollution.

On note que dans l'estimation des populations pour l'unité de gestion (UG) 3, on devrait lire « adultes et grand juvéniles » plutôt qu'« adultes et juvéniles ». Un participant demande quelle est la définition d'un individu adulte selon le document. Les adultes y sont définis comme mesurant ≥ 800 mm, mais cette définition varie à l'échelle du territoire.

Un participant demande des précisions au sujet des récoltes historiques et actuelles en UD 1. La pêche de l'esturgeon jaune a été une activité importante dans certaines régions de Churchill, notamment la pêche en expédition avec transport par hydravion. À l'heure actuelle, les habitants ont accès à une partie du fleuve près de Churchill (en amont du déversoir) pour pêcher cette espèce, mais ils ne peuvent pas aller au-delà des rapides Swallow. Un participant demande si les auteurs ont confiance en l'information sur l'abondance historique antérieure à l'industrie et au développement. De façon générale, ceux-ci se disent confiants relativement à la baisse de l'abondance selon les données qu'ils ont pu recueillir.

Le coprésident demande si les participants sont satisfaits des fourchettes utilisées pour l'abondance des adultes. Un participant indique qu'il demeure difficile de viser les niveaux historiques parce qu'ils ne sont pas toujours accessibles.

Un participant demande si l'UG 3 devrait être divisée en fonction des barrières. À la lumière des données génétiques, le rebord formé par les chutes Missi aurait constitué historiquement, selon les probabilités, une barrière naturelle à la colonisation post-glaciaire vers l'amont. Selon un autre participant, la désignation des UG en fonction des barrières serait probablement logique vu que les différentes populations ne peuvent se mélanger.

De l'avis d'un participant, il est probablement préférable de fonder les fourchettes d'abondance sur le risque d'extinction plutôt que sur la capacité biotique. La capacité biotique est importante

pour nous permettre de comprendre la dynamique des populations, mais le fait que cette capacité soit atteinte pour une population ne garantit pas que le risque de perte soit faible. Un risque élevé de perte est généralement associé à une abondance faible, quelle que soit la capacité biotique. Un autre participant est d'accord avec cette constatation, mais il se dit préoccupé par l'incidence sur les décisions de gestion; l'accent serait mis sur l'augmentation de l'abondance. Le coprésident demande quelle approche il serait approprié d'adopter selon le modèle. Il pourrait être difficile de définir l'intervalle d'abondance inférieur. Cette catégorisation est utilisée dans tout le document et n'est pas propre à l'UD. Un participant indique que l'objectif de rétablissement peut tenir compte du contexte, comme la faible abondance et la vulnérabilité à certains événements. Il est possible que la disponibilité limitée de l'habitat empêche d'accroître l'abondance de la population.

Le présentateur fait observer que les trois zones ciblées pour l'UD 3 en fonction des barrières peuvent être franchissables par le poisson et que l'UD a été scindée aux fins du document, afin d'illustrer que l'ensemble des poissons provient d'une seule et même zone. Le coprésident s'interroge sur la trajectoire des populations de l'UG 3 entre The Fours et les rapides Swallow, en particulier sur la façon dont la classification Stable a été atteinte et sur les données sur lesquelles celle-ci était fondée. Le présentateur indique que la classification Stable n'était fondée sur aucun critère. On ne peut affirmer que la population augmente ou diminue. Un participant demande si certains critères devraient prévaloir. Le coprésident convient que des critères sont nécessaires pour étayer les trajectoires des populations.

Un participant fait remarquer qu'à une abondance supérieure à 5 000 (catégorie élevée) correspondrait une probabilité de persistance de 90 à 95 % selon le modèle. La plage d'abondance de 1 000 à 5 000 (catégorie moyenne) présenterait un risque d'extinction légèrement élevé, proche du seuil du COSEPAC. La catégorie d'abondance faible (de 10 à 1 000) présenterait certainement un risque élevé d'extinction/de disparition d'un endroit donné. En deçà de 1 000 individus, la probabilité de persistance se situe entre 75 % et 90 % selon les valeurs de population viable minimale (PVM) de différentes courbes de croissance. Les valeurs dans le document se rapprochent des résultats de la modélisation de la persistance des populations. Ces valeurs devraient servir à justifier les fourchettes d'évaluation de l'état des populations. Elles sont utilisées pour faire ressortir la probabilité de persistance. Les limites des données peuvent être mises en évidence dans les tableaux (c.-à-d. population à capacité biotique) et dans le texte relativement aux UG pertinentes. Un participant demande comment une population de 5 000 individus dans les Grands Lacs peut être classée comme étant élevée alors que c'est loin d'être le cas. Le coprésident explique qu'il s'agit là d'une évaluation du risque qui indique que la probabilité de persistance est élevée (et non que l'abondance l'est nécessairement) et qu'elle devrait être présentée de cette façon dans le document (c.-à-d. risque de disparition d'un endroit donné). On suggère d'inclure une note de bas de page ou une note dans le texte, ou les deux, pour les populations où l'abondance est classée comme étant élevée mais pas assez pour atteindre les cibles de gestion. Les participants discutent de la façon d'ajouter au document l'information sur la probabilité de persistance. Des questions sont soulevées au sujet de la modification des tableaux dans le document. Il est rappelé aux participants que le but de cette réunion est d'évaluer le potentiel de rétablissement de l'esturgeon jaune dans les UD 1 et 2, et non d'établir des cibles de rétablissement.

Les participants conviennent que les estimations des populations, les abondances qualitatives et les trajectoires de populations pour les UG 1 et 3 seront présentées pour les sous-zones (le Tableau 1 du document de recherche demeurant alors le même) et regroupées aux fins de l'évaluation de l'état de la population (Tableau 3 dans le document de recherche).

Répartition, abondance et tendances historiques et actuelles (UD 2)

Un participant demande si une population d'esturgeons jaunes provenant en partie d'un empoissonnement peut être classée à juste titre comme étant en état d'augmentation. Le présentateur répond que ce doit être la population sauvage qui augmente. Les populations qui ont augmenté en raison d'un empoissonnement sont indiquées comme telles dans le document de recherche.

Un participant demande s'il existe des données de prises commerciales pour les UG de la rivière Saskatchewan. Il ne semble pas y avoir de données sur les prises commerciales pour l'Alberta. La province de Saskatchewan possède des relevés historiques. La pêche commerciale dans cette province a cessé vers 1990.

Un participant demande s'il y a des déplacements entre les trois sous-zones de l'UG 1. Il y a des déplacements, mais chez quelques-uns seulement de centaines de poissons ayant été munis d'étiquettes Floy. Le coprésident demande si le fractionnement de l'UG 1 en trois zones est justifié. Comme il nous manque une désignation qui est d'un ordre plus petit que l'UG 1, les sous-zones devraient peut-être constituer des UG individuelles. Un participant note que les poissons étiquetés avaient tendance à demeurer dans la zone locale à quelques exceptions près seulement, qui se déplaçaient au-delà des frontières provinciales. À quel moment décidons-nous qu'un poisson fait partie d'une population donnée au sein d'une diversité d'espaces? Le fait qu'un poisson demeure dans une même zone pendant quelques années est sans signification si on tient compte de la grande longévité de l'esturgeon jaune. La désignation des UG doit suivre une approche homogène, ce qui devrait être expliqué dans le document. On suggère de regrouper les trois sous-zones de l'UG 1 et de rendre compte d'une seule évaluation de la population pour l'UG. Un participant se dit préoccupé par cette situation parce que les estimations de la population n'étaient pas indépendantes les unes des autres et que l'abondance dans l'UG ne peut en fait dépasser 5 000. Un autre participant indique que des intervalles de confiance devraient être présentés.

Un participant demande si des UG devraient être désignées pour le lac Winnipeg et ses affluents est. Le présentateur explique que la séparation correspond à la ligne de faille qui traverse les affluents est, et que des UG n'ont pas été attribuées lors du processus d'évaluation du potentiel de rétablissement précédent. Le coprésident fait remarquer qu'il y aurait une séparation possible des populations en amont des affluents est et demande si les autres populations pourraient théoriquement se mélanger. En théorie, effectivement, les autres populations sont capables de se mélanger, mais elles ne le font probablement pas. Un participant observe qu'à partir des rivières Rouge et Assiniboine, tout ce qui est en aval de Lockport combiné à l'aval de Pine Falls et aux affluents est en aval, sous des barrières infranchissables pourrait constituer une seule UG. Peu de déplacements ont été observés dans le bassin au cours des deux années qu'a duré une étude des déplacements, mais aucun obstacle à l'accès n'est présent. Le coprésident note que beaucoup de populations dans les Grands Lacs ne se mélangent pas, alors qu'il n'y a aucun obstacle à l'accès, et ces populations demeurent traitées comme appartenant à une seule grande UG. La cohérence dans notre approche est importante. Il serait peut-être plus logique de séparer les populations en amont de barrières infranchissables et de maintenir dans une seule UG les populations restantes. À l'origine, les UG ont été désignées en fonction des barrières et de l'information génétique dans le but de faciliter la prise de décisions à un niveau pertinent pour l'esturgeon jaune.

Un participant note que d'une part, nous sommes satisfaits des UG parce qu'elles permettent aux gestionnaires de prendre des décisions, mais que d'autre part, nous avons regroupé toutes ces zones en une seule grande UD (l'UD 2). Les espèces seront inscrites à la LEP au niveau de l'UD, ce qui va à l'encontre du principe de la gestion de l'esturgeon jaune, soit au niveau de

l'UG. Le coprésident explique que les UG ont été élaborées dans le cadre du dernier processus d'évaluation du potentiel de rétablissement afin de permettre d'envisager l'esturgeon jaune au niveau pour lequel nous disposons de données, processus qui n'englobe pas celui du COSEPAC. Le coprésident demande aux participants s'ils sont d'avis qu'à titre d'UG, le lac Winnipeg est trop grand. Un participant fait remarquer que sur 42 poissons munis d'étiquettes Vemco dans le bassin du lac Winnipeg, un individu s'est déplacé vers le nord au-delà des affluents est, pour revenir ensuite vers le sud; il existe donc un potentiel de déplacement. Un autre participant souligne les difficultés soulevées par l'interprétation des données sur les déplacements. Les poissons peuvent se déplacer sans entraves dans tout le lac, mais des études de 1, de 3 ou de 5 ans n'en rendront pas compte. Le fait que le poisson ait beaucoup d'espace pour se déplacer librement n'est toutefois pas reflété à l'échelle de la population. Nous avons des zones de gestion dont les quotas ne reflètent pas les possibilités de déplacement des poissons. De quelle façon pourrait-on harmoniser cette réalité?

Un participant observe que cette question est pertinente, plus particulièrement si l'UD est inscrite à la LEP. Le coprésident fait remarquer que si l'UD est inscrite, il s'agirait de l'UD en entier et non des UG individuelles, et réitère qu'il est important d'assurer la cohérence de ces documents de recherche. Un participant souligne que si cette UD est inscrite, les observateurs sur le terrain dans certaines régions peuvent observer néanmoins des populations saines d'esturgeon jaune (c.-à-d. qu'ils ne les considèrent pas comme des espèces en voie de disparition), ce qui créera une méfiance chez le public à l'égard de tout le processus.

Un participant fait remarquer que la décision de désigner comme une seule UG la rivière Rouge en aval de Lockport, la rivière Winnipeg en aval de Pine Falls et les affluents du côté est serait une décision à faible risque, car nous ne combinerions presque pas de données. Un autre participant formule le constat que ces hypothèses sont fondées sur les possibilités pour le poisson de se déplacer plutôt que sur la façon dont on en assure la gestion (deux échelles différentes ayant des fins opposées). Le coprésident suggère que nous puissions recommander la combinaison des éléments ci-dessus en tant qu'UG, mais reconnaît dans le texte du document de recherche que l'échelle de l'évolution probable de l'esturgeon jaune est sans doute différente de celle que nous avons établie pour l'espèce et que la question nécessite une étude plus approfondie.

Un participant s'interroge au sujet des affluents est, en amont de certaines barrières infranchissables. Le coprésident lui répond qu'idéalement, ils seraient dans leur propre UG, mais qu'il (elle) n'est pas sûr(e) s'ils devraient être compris dans une seule UG ou trois UG différentes. Le coprésident suggère qu'aux fins de cet exercice, il serait préférable d'inscrire ceci dans le texte du document de recherche.

On discute du niveau auquel les populations sont gérées par rapport à celui auquel une espèce est inscrite dans la LEP, ainsi que du but de l'inscription sur cette liste. Le coprésident rappelle que nous devons examiner les documents de recherche d'un point de vue scientifique sans tenir compte des répercussions sur la gestion. Les UG ont d'abord été désignées par souci de commodité et pour forger notre perspective de la situation de l'esturgeon jaune; elles ne sont pas limitées à ce que nous avons réalisé jusqu'à maintenant. Un participant fait remarquer que les UG peuvent induire en erreur, car elles ne reflètent pas la microrépartition de l'espèce.

Le coprésident souligne la pertinence de la discussion jusqu'à présent et ajoute que le document étudié suit la structure des UG. Aucun consensus n'a été obtenu sur la question.

Rivière Winnipeg – Rivière English

Un participant indique qu'il vérifiera s'il existe ou non des données sur l'esturgeon jaune dans la rivière Wabigoon.

Un participant fait remarquer que dans la présentation, la trajectoire de population pour l'UG 7 est indiquée comme étant stable/à la hausse, mais que dans le document, elle est indiquée comme étant à la hausse seulement. Le présentateur effectuera une contre-vérification de cette information.

Un participant mentionne que l'UG 3 pourrait constituer une bonne étude de cas pour la réintroduction de l'esturgeon jaune. Cette région ne compte plus désormais une zone anoxique aussi étendue, et il pourrait être bénéfique que des poissons soient réintroduits dans le système. Un participant demande s'il se pourrait que la trajectoire de la population soit en fait inconnue. Le présentateur répond que les estimations de la population pour cette UG ne sont pas disponibles, donc qu'en effet, cette trajectoire est inconnue.

Un participant fait remarquer qu'une estimation plus récente de l'abondance pour l'UG 6 est disponible et que ses intervalles de confiance sont larges. Cette population devrait être indiquée comme étant « moyenne » plutôt qu'« élevée ».

Le coprésident demande de quelle façon on en est arrivé à un état « stable/croissant » pour les UG 7 et 8 sans estimations des populations, et qu'une justification soit ajoutée au texte. Une justification devrait aussi être ajoutée au texte pour l'UG 4. Un participant note que les catégories pourraient devoir changer aux fins de la cohérence si les données ne sont pas disponibles. Par exemple, une valeur inconnue devrait être désignée comme telle, « inconnue », plutôt que « stable/en augmentation ».

Un participant se questionne sur les critères d'abondance relative faible, moyenne et élevée. Dans certains cas, une UG est classée comme étant moyenne, alors qu'elle est en fait à sa capacité biotique.

Un participant présente des estimations actualisées des populations d'esturgeon jaune pour les rivières Saskatchewan Nord et Saskatchewan Sud en Alberta. L'information n'était pas prête à temps pour être intégrée à la première ébauche du document de recherche, mais elle sera fournie aux auteurs du rapport afin qu'ils l'incluent dans la version définitive. La nouvelle estimation de population entraînera une modification de la trajectoire à la hausse et de l'abondance élevée pour l'UG 1.

Lac des Bois – rivière à la Pluie

Un participant souligne que l'estimation de la population pour l'UG 5 étant fondée sur un taux de reprise de 6, elle est donc inexacte. Cette estimation devrait se situer autour de la moitié de la valeur de 92 000 qui apparaît dans le document de recherche. Le participant enverra aux auteurs du rapport l'information à jour.

Un participant indique que l'industrie (pâtes et papiers et foresterie) a eu des répercussions négatives sur l'esturgeon jaune dans cette région.

On souligne que le tableau du document de recherche et celui de la présentation ne concordent pas. Les auteurs contre-vérifieront tous les tableaux.

Fleuve Nelson

Un participant demande s'il existe des signes de croissance des populations dans l'UG 6. Il y eut certains signes de recrutement dans l'échantillonnage en 2013.

Un participant demande pourquoi la trajectoire de population pourrait être à la hausse dans l'UG 3. Cette hausse s'explique à la fois par l'empoisonnement et par le signe d'une augmentation préalable à celui-ci. Il devrait être indiqué clairement dans le document que ceci est fondé sur des données de marquage-recapture sur une période de 3 ans, qui ont révélé une légère tendance à la hausse. On discute des pratiques d'empoisonnement. La plupart des

poissons sont élevés dans l'écloserie de Grand Rapids (certains œufs étant incubés au fil de l'eau dans l'UG 2). On utilise le stock du fleuve Nelson, près de la rivière Landing, et les stocks de la rivière Burntwood et des rapides Birthday (en alternance d'une année à l'autre) sont utilisés dans la rivière Burntwood, et le lac Gull et le lac Stephen, respectivement. Tout l'empoissonnement est approuvé par les organismes de réglementation provinciaux, et Manitoba Hydro a utilisé des recherches génétiques détaillées aux fins de l'élaboration de ce programme.

Une question est posée au sujet du niveau d'effort déployé pour évaluer la population dans l'UG 5. Moins d'efforts ont été consacrés à l'UG 5 qu'à UG 4. Cette information a été incluse dans Barth *et al.* (2018). Les auteurs ajouteront cette information au document de recherche. Un participant s'interroge sur les déplacements entre les différentes populations et la dispersion génétique. Certaines données suggèrent que les poissons migrent, mais il n'y a aucun signe de dispersion génétique; les populations semblent séparées les unes des autres. Les UG 4 et 5 n'offrent pas un habitat dit idéal à l'esturgeon jaune. On peut douter que des populations de plus de 5 000 adultes puissent être atteintes un jour en raison du nombre limité d'habitats disponibles pour cette espèce. Nous ne disposons d'aucune donnée génétique prouvant qu'il y a recrutement. Selon un participant, il n'y a pas assez d'habitats d'esturgeon jaune dans ces UG pour entretenir une population autosuffisante. Une discussion s'ensuit sur les résultats de l'étude génétique qui a été menée sur l'esturgeon jaune dans ces UG. Avant la construction des centrales hydroélectriques, la pente n'était pas habitable pour cette espèce. Un participant demande pourquoi cette UG en est une si elle n'a jamais constitué un habitat convenable de toute façon. Le coprésident suggère de ne supprimer aucune UG à ce stade-ci, mais plutôt de consigner cette préoccupation dans le document en indiquant que le rétablissement ne sera probablement pas réalisable dans cette UG précise. Ces préoccupations mettent en évidence le caractère clairsemé de la répartition et le problème des UG.

Exigences relatives à l'habitat; caractéristiques, fonctions et attributs; résidence

Un participant demande si la profondeur de l'eau est vraiment un facteur limitatif. Le présentateur répond que la profondeur est importante pour certaines étapes du cycle biologique si elle est disponible. Les juvéniles sont rarement observés dans des eaux peu profondes lorsque de l'eau plus profonde est accessible. Sur l'ensemble de la plage de profondeurs, les poissons peuvent en utiliser plusieurs différentes selon leur étape du cycle de vie. Il a été démontré que la profondeur est importante dans certaines populations de cette espèce. La généralisation est difficile pour l'esturgeon jaune, dont les populations présentent une variabilité notable.

Un participant demande s'il existe une base de référence pour les unités thermiques cumulées (UTC) consignées au tableau des caractéristiques, des fonctions et des attributs. La base de référence est de cinq (5) degrés. Cette question sera éclaircie ultérieurement.

Une question est posée au sujet du substrat dans la section « Jeunes de l'année » du tableau des caractéristiques, des fonctions et des attributs : entend-on par argile une argile dure ou une argile meuble ou sédimentaire? Les jeunes de l'année habitent des eaux dont les substrats sont non argileux (p. ex., boue, gravier, substrat rocheux). Il est nécessaire d'ajouter cette clarification au document.

Un participant demande si le stade larvaire et celui des jeunes de l'année devraient être distingués l'un de l'autre dans le tableau des caractéristiques, des fonctions et des attributs puisqu'il s'agit d'étapes distinctes du cycle biologique. Il est convenu que le tableau sera révisé en fonction de cette suggestion. Un autre participant fait observer que la dérive larvaire diurne devrait être incluse dans le tableau. Cette information sera envoyée aux auteurs du rapport.

Un participant fait remarquer que l'esturgeon jaune a tendance à fuir le soleil et à migrer vers des zones plus profondes et à retourner vers celles qui le sont moins durant les périodes moins ensoleillées. On discute des caractéristiques de l'habitat qui sont favorables à la prolifération de l'esturgeon jaune comparativement à celles qui ne sont favorables qu'à sa persistance ou à sa survie, car l'espèce tolère un large éventail de conditions. Il sera difficile de refléter ces considérations dans le document de recherche. Les auteurs du rapport tenteront de cerner les facteurs limitatifs potentiels dans le document.

Les participants conviennent que la définition de résidence dans la LEP ne s'applique pas à l'esturgeon jaune.

MODÉLISATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT

Présentateur : Adam van der Lee

Résumé

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans quatre unités désignables (UD) comme étant une espèce en voie de disparition dans les UD 1 et 2, menacée dans l'UD 4 et préoccupante dans l'UD 3. Nous présentons ici une modélisation de population afin d'établir des objectifs de rétablissement en fonction de la population, d'évaluer les dommages admissibles et de réaliser des prévisions à long terme du rétablissement à l'appui d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) en des emplacements compris dans chacune des UD et en un emplacement supplémentaire à l'intérieur des UD 2 et 4. Dans la plupart des cas, le taux de croissance de la population était le plus sensible aux changements au niveau du taux de survie des jeunes adultes (de 26 à 62 ans). Font exception à cette observation les populations où le taux de survie des adultes a diminué, lesquelles affichaient le maximum de sensibilité aux changements dans le taux de survie des individus juvéniles plus âgés (de 13 à 25 ans). Ce phénomène indique l'importance de comprendre les contraintes actuelles sur la population et sa répartition par âge lorsqu'on envisage d'appliquer le facteur du préjudice (dommages) ou de déterminer quelles mesures de rétablissement prendre. En vue d'assurer la durabilité des populations (c.-à-d. leur autosuffisance à long terme) dans des conditions avec une probabilité de catastrophe de 0,15 par génération, un seuil de quasi-disparition de 25 femelles adultes et une probabilité d'extinction de 1 % sur une période de 250 ans, l'abondance de la population devait varier de 1 255 à 5 860 femelles adultes. La fourchette des estimations était liée au taux de croissance somatique et de mortalité de la population. Les populations dont la croissance somatique est plus rapide et le taux de mortalité plus élevé doivent être plus élevées aux fins de leur viabilité, ce qui demande entre 700 et 16 500 ha d'habitat lacustre et de 162 à 3 800 ha d'habitat fluvial (pour les deux sexes et toutes les classes d'âge). Les temps de rétablissement dépendaient de la taille initiale de la population et de son taux de croissance, selon une plage importante.

Discussion

Le présentateur fait remarquer que les modèles sont censés décrire la plage de réactions chez les populations d'esturgeon jaune dans l'ensemble des UD. Les ouvrages scientifiques présentaient des lacunes en matière de données sur la maturité pour appuyer de la modélisation.

Un participant fait remarquer que les cartes du document ne sont pas entièrement étiquetées, c.-à-d. que 2a, 2b, 4a et 4b devraient être indiquées.

Un participant se questionne quant aux temps de génération utilisés dans le modèle. Les valeurs dans celui-ci sont dans certains cas la moitié moindre de celles indiquées dans le

rapport du COSEPAC. L'objectif était d'élaborer différents scénarios de populations en déclin. La valeur spécifique qui est utilisée n'est pas si importante. Les temps de génération du COSEPAC ont été établis par le comité pour les populations d'esturgeons jaunes inexploitées/non encore non touchées par la pollution. Le temps de génération utilisé aux fins de l'exercice de modélisation a été défini comme étant l'âge auquel l'individu se remplace lui-même.

Un participant s'interroge au sujet du facteur de mortalité utilisé pour le stade juvénile moyen-avancé. On a supposé que la mortalité juvénile est inversement proportionnelle à la longueur des individus, soit que la mortalité est d'autant plus faible que la longueur augmente. Un participant demande si le modèle est sensible à un changement radical de la mortalité à un certain âge (p. ex., à une baisse spectaculaire de celle-ci à l'âge de 3 ans). Le présentateur lui répond que les valeurs propres à l'âge n'ont été utilisées que pour obtenir une valeur moyenne pour un stade donné (p. ex. de 1 à 12 ans), de sorte qu'un changement marqué à l'intérieur de tout stade serait pris en compte; un changement radical à un âge particulier ne serait pas, lui, pris en compte. Le participant indique qu'il pourrait être en mesure de fournir des données indiquant l'âge auquel l'esturgeon jaune affiche une remontée marquée du taux de survie. Un autre participant souligne que s'il ne s'agissait seulement du changement du taux de croissance avec le même schéma de mortalité lié à la taille, les résultats seraient probablement plutôt identiques à ceux que nous observons maintenant. Or, si le schéma de mortalité présentait un changement brusque à un certain point dans le temps, les résultats de la modélisation seraient probablement modifiés. Un autre participant fait remarquer qu'il pourrait y avoir un certain âge ou une certaine taille (longueur) où le taux de mortalité juvénile de l'esturgeon jaune est le même que celui des adultes, comme chez d'autres espèces de poissons (p. ex. le doré jaune [*Sander vitreus*]), ce qui pourrait avoir une incidence sur les résultats du modèle.

Dommages admissibles

Le coprésident mentionne un document qui contient de bonnes données sur la mortalité chez l'esturgeon jaune, notamment à l'effet que le taux survie est élevé à un jeune âge. Comment le choix d'une valeur de mortalité fondée sur la taille (plutôt que sur une valeur moyenne) influencerait-il sur les résultats de la modélisation? Il est possible que cela change les résultats. Une période de mortalité élevée plus courte serait-elle une valeur plus réaliste qu'une période de mortalité élevée plus longue? Le présentateur ne croit pas que cela aurait un impact important sur les résultats.

Le coprésident fait remarquer qu'il n'y a pas beaucoup d'adultes à un stade avancé (c.-à-d. âgés de plus de 60 à 65 ans) dans la plupart/certaines populations, et se demande si le stade adulte était subdivisé en stades précoce et avancé, le nombre d'esturgeons dans chacun de ceux-ci influencerait-il alors sur les résultats. Le présentateur répond que les modèles sont fondés sur un taux stable constant et qu'il n'est pas certain de la façon dont cela s'appliquerait à la modélisation du potentiel de rétablissement; il pourrait en découler un retard dans les temps de rétablissement.

Un participant demande de quelle façon la modification des données sur la maturité influencerait les résultats de la modélisation. Il est difficile de le déterminer, mais une telle modification aurait une incidence sur le temps de développement et de génération. Un autre participant offre de fournir des données supplémentaires sur la maturité dans le but d'appuyer la modélisation. Si on augmente l'âge à maturité, on retarde les réponses. D'après les données sur la maturité dont on a discuté, il semble peu probable que les résultats changeraient considérablement. Il serait toutefois bon de disposer de plus de données sur la maturité à inclure dans le modèle. Le présentateur déterminera si les données fournies modifieront les résultats du modèle.

Un participant demande si les résultats des dommages admissibles sont fondés sur les scénarios les plus favorables. Le modèle suppose que la population touchée par les perturbations augmente et est dans un état stable.

Un participant se dit préoccupé par la sensibilité du modèle à la survie ou à la mortalité lorsque l'on s'écarte de la moyenne. La sensibilité serait la même que le coefficient de fécondité, car elle est proportionnelle à l'intérieur de la plage.

Un participant s'interroge au sujet de la figure 13 du document de recherche sur la modélisation : est-ce à dire que plus le poisson est rare dans les structures par âge et par taille, plus il est sensible aux perturbations? C'est exact. La suggestion précédente de modifier le stade 1 juvénile réduirait la sensibilité et la réponse élastique de l'impact. La division des stades est très importante dans l'analyse de sensibilité. Les réponses élastiques peuvent être combinées en différents groupes (p. ex., groupes réalistes sur le plan biologique, groupes pertinents par rapport aux menaces préoccupantes).

Objectifs de rétablissement

Il a été noté que les valeurs de population dans l'analyse de la cible de rétablissement de la population viable minimale (PVM) doivent être mises à jour.

Un participant demande si la probabilité d'extinction cumulative dans les scénarios sur 500 ans ne serait pas un peu élevée. Ceux-ci sont fondés sur des populations stables isolées et n'incluent pas l'incidence de l'immigration de source externe; l'esturgeon jaune n'était pas présent ici il y a de cela 10 000 ans.

Le coprésident s'interroge au sujet du nombre de stades de vie différents dans le Tableau 10 du document de recherche sur la modélisation. Cette information est fondée sur la distribution stable de la matrice et est rétrocalculée aux nombres de juvéniles et d'adultes indiqués au Tableau 10.

Les cibles de rétablissement sont sensibles à l'événement catastrophique choisi aux fins de la modélisation (c.-à-d. que le modèle est sensible à l'événement catastrophique). Un participant demande quel serait l'événement catastrophique à modéliser afin de réduire de 50 % la taille de la population. L'événement catastrophique peut être soit naturel (pas nécessairement une menace), soit anthropique. S'il existe des menaces qui sont susceptibles d'accroître l'événement catastrophique au-delà du seuil de réduction de 50 %, il faut alors faire ressortir celles-ci dans la section sur les menaces. Lorsque nous nous penchons sur les différentes menaces, nous pouvons examiner la façon dont elles peuvent être des événements catastrophiques par opposition à un changement des taux de survie normaux et de leur lien avec le modèle. Par exemple, une sécheresse serait considérée comme un événement catastrophique. Les changements climatiques pourraient quant à eux ne pas entraîner un événement catastrophique.

Un participant s'informe des cas où le nombre d'adultes est plus faible dans le Tableau 10 du document de recherche sur la modélisation. Lorsque le nombre d'adultes est plus faible, est-ce parce que les menaces mêmes sont plus faibles? Non. Les catastrophes sont notées sur une base générationnelle; plus le temps de génération augmente, plus le taux de catastrophes est faible. Les groupes du Tableau 10 avaient différents schémas de mortalité et courbes de croissance, ce qui a eu une incidence sur la mortalité et la survie. La fourchette de valeurs représente ce à quoi on pourrait s'attendre pour l'esturgeon jaune dans toute son aire de répartition, mais pourrait ne pas être un reflet direct de la réalité à l'intérieur des UD. Il est suggéré d'ajouter du texte au document afin de souligner que ces résultats s'appliquent à l'aire de répartition de cette espèce et ne reflètent pas directement les réponses concernant les UD.

Un participant demande de quelle façon les cibles de rétablissement seront interprétées. Les résultats de la modélisation sont des conseils généraux à prendre en compte pendant l'élaboration du programme de rétablissement. L'analyse de la PVM devrait aider à définir les cibles de rétablissement, sans que celle-ci soit nécessairement la cible de rétablissement comme telle. Un participant demande si les résultats du modèle sont intégrés aux décisions d'inscription sur la liste. Les résultats du modèle seront utilisés par la Division des politiques du MPO aux fins de l'analyse socioéconomique qui contribue à éclairer le processus d'inscription sur la liste. Un participant s'interroge sur la répartition à l'échelle d'une UD et sur le choix possible de cibles trop prudentes. Cela est possible, mais le programme de rétablissement est préparé avec divers organismes et intervenants. Les membres de l'équipe de rétablissement peuvent fournir des renseignements locaux utiles qui aideraient l'équipe à décider d'une approche plus ou moins prudente.

Le coprésident demande si les PVM sont toujours modélisées avec des populations stables et si l'augmentation de la taille des populations d'esturgeon jaune qui sont actuellement faibles aurait une incidence sur les résultats de la modélisation. Cela aurait un impact sur les résultats, mais la population ne sera pas toujours en augmentation, car la capacité biotique sera atteinte tôt ou tard. L'utilisation d'une population stable dans le modèle aide à établir une cible à long terme. L'objet du modèle est de simuler l'évolution d'une population saine à long terme. La densité de population peut être incluse dans le modèle, mais elle ne l'est pas toujours.

Aire minimale pour la viabilité d'une population

Un participant souligne que les attributs de l'habitat indiqués dans le tableau des fonctions, des caractéristiques et des attributs sont des composantes clés de l'habitat pour le rétablissement. Il est également important de connaître l'espace physique qu'exige cette espèce.

Temps de rétablissement

Un participant demande si les données sur une population particulière pourraient être intégrées et testées au moyen du modèle. Le présentateur répond que des données des populations particulières aideraient à établir un point de départ pour le modèle. Ce participant veut savoir si le modèle pourrait être utilisé avec les données d'une population particulière justement pour éclairer un plan de rétablissement pour cette population. Les équipes de rétablissement peuvent demander l'élaboration de modèles propres à une population. Le MPO n'a pas la capacité d'élaborer des modèles pour toutes les UG et pour toutes les espèces envisagées. Depuis la publication des modèles, rien n'empêche quiconque d'entreprendre cet exercice lui-même. On discute d'autres exemples où le modèle a été utilisé pour une population particulière de plusieurs espèces différentes. On discute en outre des ensembles de données disponibles pour l'esturgeon jaune, qui faciliteraient un tel exercice.

Un participant s'interroge sur les exigences en matière d'habitat liées aux réservoirs, ceux-ci n'étant ni des lacs ni des rivières ou fleuves. Devrait-on créer une valeur (c.-à-d. une aire requise) pour les réservoirs? S'il y avait de l'information sur la densité de l'esturgeon jaune dans les réservoirs, ils pourraient être modélisés. Le participant demande si un modèle pourrait être créé pour les réservoirs parce que bon nombre des UG se trouvent dans des environnements de ce type. Un autre participant suggère d'ajouter de l'information au tableau des caractéristiques, des fonctions et des attributs pour tenir compte des habitats lacustres (p. ex. la distance par rapport à l'embouchure d'une rivière). Cet ajout est appuyé, car il couvrirait la question des réservoirs. Du texte sera ajouté au document de recherche sur la modélisation au sujet, d'une part, du manque d'information disponible sur la densité de population de l'esturgeon jaune dans les réservoirs, et, d'autre part, de ce que l'étendue requise d'habitat en réservoir puisse se situer entre les valeurs propres aux lacs et aux rivières, suivant la géomorphologie du

réservoir. Les données sur la densité de population et le poids de l'esturgeon jaune étaient limitées. L'ajout de ces données améliorerait le modèle.

MENACES POUR LA SURVIE ET LE RÉTABLISSEMENT

Présentateur : Cam Barth

Menaces naturelles et menaces anthropiques

Un participant souligne que la survie et la sensibilité des jeunes de l'année n'influent pas en fait sur ce qui peut menacer l'espèce selon les résultats de la modélisation. Ce point sera revu dans le document de recherche.

Un participant suggère que la température de l'eau pour le frai soit ajoutée comme facteur limitatif naturel parce que la survie des œufs et le développement des jeunes de l'année de l'esturgeon jaune demandent une eau plus chaude. Cette information devrait également être ajoutée au tableau des fonctions, des caractéristiques et des attributs lorsqu'il y a confiance dans les plages de température pour les différentes étapes du cycle biologique. Un autre participant propose d'envoyer aux auteurs des documents de recherche des données sur la température de l'eau et les niveaux de pCO₂. Il est également suggéré d'ajouter la disponibilité de la nourriture comme facteur limitatif naturel, en particulier compte tenu des changements écologiques éprouvés chez d'autres espèces.

Un participant suggère que les parasites et les maladies soient inclus dans la catégorie des menaces causées par des espèces envahissantes et autres espèces et gènes problématiques. Un autre participant demande quelles sont les répercussions de la prédation par la barbie de rivière (*Ictalurus punctatus*) sur l'esturgeon jaune.

Un participant demande si des données sur la mortalité de l'esturgeon jaune causée par la pêche à la ligne sont disponibles. Un autre participant travaille à une étude des remises à l'eau de poisson vivant sur la rivière Winnipeg, et jusqu'à présent, on ne note aucune mortalité liée à la pêche à la ligne, bien qu'il y ait impact physiologique après la prise. Il ne semble cependant pas y avoir d'impact comportemental lié à la capture. Au cours de la première année de l'étude, l'esturgeon jaune a été manipulé pendant une période d'une durée moyenne. Cette année, on mettra à l'essai les scénarios de manipulation les plus favorables et les plus défavorables. Les données de cette étude seront envoyées aux auteurs des documents de recherche.

Le coprésident soulève la question des impacts qu'a l'échantillonnage scientifique ainsi que celle du manque de données liées à la mortalité. L'échantillonnage scientifique pourrait causer près de 2,5 à 3 % de mortalité chez les juvéniles. Un texte sur la mortalité par échantillonnage scientifique sera ajouté au document de recherche.

Un participant souligne qu'il tend à y avoir un intérêt face aux répercussions étendues sur cette espèce qu'ont les aménagements hydroélectriques, comme les réservoirs et des ouvrages situés immédiatement sous les barrages. Il est important de noter, et le document devrait le refléter, que ces incidences peuvent s'étendre également bien en aval du barrage. (À titre d'exemple, les fluctuations du niveau de l'eau à une distance de 40 à 50 km en aval de la centrale de Limestone sur le cours inférieur du fleuve Nelson pourraient limiter l'accès de l'esturgeon jaune à l'habitat de frai.)

On note que le niveau bas de l'eau dans les réseaux fluviaux est probablement un facteur clé qui influe sur l'alimentation, le débit hydrique et les obstacles pour l'esturgeon jaune. Cette situation est liée à la déviation des cours d'eau et devrait être décrite dans le document de recherche. Un participant relève que de nombreux facteurs entrent en jeu dans la gestion des eaux et que celle-ci n'est pas liée uniquement aux installations hydroélectriques. La question

des types d'activités de gestion des eaux en plus de celle des installations hydroélectriques devraient être abordées dans le document (p. ex. irrigation, déviations, atténuation de l'effet des crues). Il est suggéré que les barrages et la gestion des eaux soient examinés séparément dans le document.

Un participant s'interroge sur les impacts du ruissellement des terres agricoles et de l'utilisation de pesticides et des herbicides sur l'esturgeon jaune. Les données seront envoyées aux auteurs du rapport pour inclusion au document de recherche. Les incidences du mercure devraient aussi être ajoutées à la section portant sur la pollution. Des travaux sont en cours en Alberta sur les impacts du mercure dans les réservoirs, et Manitoba Hydro s'est penchée sur le méthylmercure trouvé dans les esturgeons jaunes; ces données sont disponibles. Les auteurs ajouteront cette information au document de recherche.

Évaluation des menaces

Un participant souligne qu'à la page 66 du document de recherche (Tableau 11), la dernière catégorie devrait être « très faible » plutôt qu'« inconnu » selon le MPO (2014). L'erreur sera corrigée.

Un participant s'interroge sur l'utilisation du principe de précaution et souligne qu'il faut être circonspect en employant ce terme dans le cadre de ces travaux. On discute de la difficulté d'évaluer les menaces et les facteurs limitatifs pour l'esturgeon jaune au niveau de l'UD, en raison de la variabilité que présente cette espèce dans son aire de répartition.

UD 1

Un participant pose des questions sur le degré de l'impact sur l'espèce qu'ont les pêches et la présence des barrages. En l'absence de pêche commerciale, quelle est la source de données liées à l'impact élevé de la pêche de subsistance? Les données sur lesquelles ces conclusions sont fondées sont celles du retour des étiquettes ainsi qu'une étude sur les savoirs traditionnels qui a été menée. On discute de la façon d'interpréter les catégories de menace utilisées dans l'évaluation des menaces (p. ex., probabilité d'occurrence, niveau d'impact, certitude causale). Les présidents de réunion soulignent aux participants que le niveau d'impact est soit une perte de la population (fourchettes de pourcentages), soit une menace qui compromettrait la survie ou le rétablissement de la population (MPO 2014). Il s'agit d'un mélange d'aspects quantitatifs et qualitatifs. Il est convenu de se concentrer, aux fins de cette évaluation des menaces, sur la seconde moitié de la définition. Un énoncé à cet effet sera ajouté au document de recherche. Les participants soulignent que des activités de pêche en expédition avec transport par hydravion et de pêche locale ont lieu.

Un participant demande quelle est la source d'information pour l'énoncé suivant dans le document de recherche : « [Traduction] Les données historiques de la Saskatchewan indiquent que la surpêche dans l'UG 1 pourrait avoir contribué à un déclin des populations pouvant aller jusqu'à 98 % » (Cleator *et al.*, 2010, p. 6). Cet énoncé ne concorde pas avec les données de la Saskatchewan. Le présentateur indique qu'il se reportera Cleator *et al.* (2010) pour ce qui est de la source et mettra à jour le document de recherche au besoin.

Un participant demande si on pourrait s'attendre à un rétablissement des populations d'esturgeon jaune dans l'UG 2 en mettant en œuvre des contrôles du débit hydrique. Peut-être moyennant un empoissonnement; les populations sont probablement à un niveau trop faible pour se rétablir d'elles-mêmes. Par ailleurs, en raison des changements de gradient, certaines sections sont devenues infranchissables aux fins de la reconstitution. Un niveau d'eau plus haut dans ce réseau pourrait rendre les barrières franchissables et ainsi permettre à l'espèce de se reconstituer. L'ensemble de l'UG possède un habitat de haute qualité pour l'esturgeon jaune. Il

est possible que le stock de l'unité se régénère de lui-même, mais cela pourrait prendre des centaines d'années. Un participant propose d'étudier les répercussions dans le fleuve Churchill. Un participant mentionne que l'esturgeon jaune peut avoir été pêché commercialement dans ce fleuve par le passé, mais qu'il s'agissait de récoltes relativement minimales. Un autre participant fait remarquer que les données du fleuve Churchill semblent indiquer des récoltes très faibles; il soupçonne en fait qu'une grande partie des prises historiques auraient été enregistrées comme des prises de la rivière Saskatchewan là où elle traverse Le Pas. La récolte commerciale pourrait donc avoir été beaucoup plus élevée que ce qu'indiquent les données. Les données historiques n'incluent pas la pêche de subsistance, ce qui est une source d'incertitude. Selon ce qu'indiquent les tendances marquées par les populations actuelles, les niveaux de récolte auraient pu être considérables. Un participant ayant examiné des données historiques constate que la récolte de 1937, soit 14 424 kg d'esturgeon jaune dans le réseau hydrographique du fleuve Churchill (Dominion du Canada, ministère des Pêcheries, 1938), représente une pêche estivale et hivernale considérable. Un autre participant demande combien de temps ces pêches ont duré. On l'ignore, en raison de la façon dont les données historiques ont été conservées et rendues publiques (les récoltes du district nord, qui englobaient le fleuve Churchill et la rivière Saskatchewan, ont été regroupées ensemble dans le rapport), et cette récolte consignée de 1937 représente un point de données isolé. Le niveau d'impact des barrages dans les UG 1 et 2 est classé comme étant Inconnu. La justification de ce classement sera ajoutée au document de recherche. Les changements climatiques devraient être inclus comme catégorie de menace dans l'UD 1. Ceci sera ajouté au document de recherche.

Un participant demande quel cadre temporel est pris en compte pour catégoriser le niveau d'impact. Envisageons-nous un cycle de 250 ans à l'instar de la modélisation de la population? Il s'agit là de menaces intrinsèques, qui persistent au fil du temps.

On se penche sur la synthèse des menaces aux UG, au niveau des UD. Lors de la synthèse au niveau des UD, une approche de précaution est suivie, et le niveau de risque le plus élevé dans une UD donnée, maintenu conformément aux Lignes directrices du MPO (2014). L'impact des barrages est donc jugé élevé. Ce qui s'explique par la diminution causée par les barrages d'une grande partie (~ 80 %) du débit dans cette UD. Un participant demande pourquoi cette menace n'a pas été classée comme Extrême pour l'UG 3. Elle a été classée Élevée seulement parce que la population ne diminue pas; elle demeure stable. La population se trouve également à la confluence d'un cours d'eau non réglementé (rivière Little Churchill).

Les UG 1 et 2 ne comptent probablement pas de populations d'esturgeon jaune. Les menaces ont été évaluées en tenant compte des répercussions passées, mais il serait peut-être plus logique de les considérer comme étant Inconnues, car nous ne disposons d'aucune donnée. Nous disposons toutefois de renseignements sur la gestion de l'eau. Le coprésident propose que ces menaces soient classées comme étant Inconnues en raison du manque de données actuelles ou antérieures, et que cela soit indiqué dans le texte du document de recherche. Les participants acceptent cette suggestion.

UD 2

Le présentateur fait remarquer que les menaces pour l'esturgeon jaune sont plus nombreuses dans l'UD 2 que dans l'UD 1. De nombreuses menaces ont été évaluées comme étant Inconnues en raison du manque de preuves scientifiques établissant un lien entre menaces et impacts sur l'espèce.

Un participant fait remarquer que la carpe prussienne (*Carassius gibelio*) devrait être ajoutée dans la section portant sur les espèces envahissantes. Les parasites et les maladies devraient également être ajoutés à la catégorie de menace des espèces et des gènes envahissants et

problématiques. Un autre participant demande quels sont les gènes problématiques auxquels nous faisons référence ici. Il s'agit de matériel génétique introduit.

Un participant souligne que la récolte pourrait éventuellement augmenter à mesure que les populations se rétablissent, et il demande si ce fait devrait être pris en compte dans l'évaluation de cette menace. Le coprésident souligne que l'évaluation devrait être fondée sur les données actuelles. Un autre participant observe que si la menace est élevée parce qu'une récolte faible pourrait avoir un impact négatif marqué (comme l'indiquent les résultats de la modélisation), elle devrait être évaluée comme Élevée, que la récolte ait lieu actuellement ou non. Le coprésident renvoie les participants aux définitions fournies dans les Lignes directrices du MPO (2014). Un participant indique qu'il n'est pas logique d'attribuer à la récolte dans l'UG 2 une cote différente de celle de l'UG 3. Les auteurs du rapport se disent d'accord avec ce commentaire. Un autre participant indique que tout niveau de récolte chez de petites populations est susceptible de constituer un risque élevé. Il est suggéré d'exprimer ce point de la façon suivante dans le document de recherche : « Quelle que soit la taille des populations, celles de l'esturgeon jaune peuvent être menacées lorsque le taux d'exploitation est de plus de 4 %. Ce pourcentage sera facilement atteint par une récolte relativement faible lorsque la population est petite ». Un participant fait remarquer qu'il faudra maintenant revoir la justification des UD 1 pour les UG 1 et 2. Cela s'appliquera également à l'échelle de toute l'UD 2.

Le risque lié aux barrages et à la gestion de l'eau a été évalué comme étant Élevé pour l'UD 2 d'après une évaluation Élevée dans l'UG 1 (rivière Saskatchewan). Un participant se dit préoccupé par le fait que le niveau de risque le plus élevé dans une UG donnée soit maintenu lorsque intégré au niveau de l'UD, particulièrement en raison de l'étendue géographique importante de cette UD. Le coprésident explique que ces directives sont très claires dans les Lignes directrices du MPO (2014), mais que nous pourrions les consigner dans le texte du document de recherche. Les évaluations détaillées des menaces par UD dans les annexes devraient également être clairement indiquées dans le texte principal du document de recherche.

On discute de la façon de régler les problèmes liés au processus d'EPR que les participants continuent de soulever. Les présidents des réunions soulignent que le processus est clairement établi dans les Lignes directrices du MPO (2014). On discute ensuite des fins auxquelles est utilisé ce processus, ce que plusieurs des participants disent ne pas bien saisir. Les préoccupations concernant le processus d'EPR devraient figurer dans les documents de la réunion. Les participants soulèvent certaines préoccupations au sujet de l'échelle à laquelle les UD ont été désignées. D'autres participants soulignent que les UD ont été définies par le COSEPAC et ne sont donc pas visées par ce processus. Les participants se sont dits préoccupés par la façon dont les conseils sur l'EPR seront utilisés par le ministre pour prendre une décision en matière d'inscription.

En raison de contraintes de temps, il est convenu de ne pas passer en revue chaque ligne des tableaux en annexe. On demande aux participants d'examiner à fond ces tableaux et de fournir après la réunion tous commentaires voulus avec justification et raisonnement sous-jacent. Les documents seront envoyés à tous les participants pour examen final une fois que les commentaires auront été examinés.

PROTECTIONS EXISTANTES

On examine les protections existantes telles qu'elles sont énumérées dans le document. Les populations de l'esturgeon jaune des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent en Ontario sont inscrites comme étant en voie de disparition aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) de l'Ontario. Il existe également une restriction interdisant la pêche de

l'esturgeon jaune dans le Nord de l'Ontario, où l'espèce est inscrite comme étant en voie de disparition (aux termes de la LEVD de l'Ontario) ainsi qu'une restriction à la seule pêche avec remise à l'eau des prises dans les régions où l'espèce est inscrite comme espèce préoccupante (LEVD de l'Ontario). L'Alberta a également mis en place une restriction de pêche avec remise à l'eau pour l'esturgeon jaune. Cette information devrait être mise à jour dans le document.

MESURES D'ATTÉNUATION ACTUELLES ET POTENTIELLES

Le T

ableau 17 du document de recherche est incomplet. En raison de l'étendue du domaine à l'étude, la recherche dans la base de données du SAPH et le résumé des résultats constituent un processus long et fastidieux. Cette information sera incluse dans la deuxième ébauche du document. Le coprésident passe en revue les mesures d'atténuation de Coker *et al.* (2010) liées aux activités qui seront résumées au Tableau 17.

On demande aux participants de mentionner toute autre mesure d'atténuation. Les participants mentionnent les conseils de gestion de l'esturgeon (ceux existants et ceux envisagés pour des secteurs comme la rivière Souris et la rivière Saskatchewan), les fermetures pour raisons de conservation et les quotas de pêche. Un participant recommande que des mesures d'atténuation soient prévues pour toute menace ayant été identifiée comme étant de niveau Moyen ou Élevé.

SOURCES D'INCERTITUDE

Le présentateur passe en revue les sources d'incertitude telles qu'elles sont énumérées dans le document de recherche. Parmi les commentaires des participants : dans certains cas, il est difficile de déterminer s'il y a baisse des populations; l'occupation actuelle dans les UG 1 et 2 de l'UD 1 devrait être examinée; le niveau de fragmentation naturelle avant le développement industriel devrait être pris en compte, certains des systèmes étant fragmentés naturellement; et une incertitude demeure quant aux besoins obligatoires de l'esturgeon jaune concernant les déplacements sur de longues distances tout au long de leur vie, en raison de l'absence d'études sur les déplacements à long terme. Un participant demande s'il a été envisagé de déplacer vers des régions en aval les populations à forte densité de la rivière Winnipeg. Cela a été effectivement envisagé, mais pas pour le moment, car les répercussions sont inconnues.

EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCE

Le coprésident examine les éléments du cadre de référence. L'élément 5 n'a pas été abordé pendant la réunion, bien qu'il le soit dans les documents de recherche. L'élément 9 n'a pas été traité directement, mais il a été évoqué. L'élément 13 a fait l'objet de discussion, mais il n'a pas été abordé explicitement. Les éléments 16 et 17 ont été l'objet de discussion pendant la réunion, mais ils n'ont pas été abordés à fond en raison du tableau des mesures d'atténuation jugé incomplet. Les participants auront l'occasion d'examiner et de commenter le tableau des mesures d'atténuation rempli lorsque la deuxième ébauche du document de recherche sera distribuée.

RÉFÉRENCES CITÉES

Barth, C.C., Burnett, D., McDougall, C.A., and Nelson, P.A. 2018. [Information in support of the 2017 COSEWIC assessment and status report on the Lake Sturgeon \(*Acipenser fulvescens*\) in Canada.](#) Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3166: vi + 115 p.

- Cleator, H., Martin, K.A., Pratt, T.C., and Macdonald, D. 2010. [Information relevant to a recovery potential assessment of Lake Sturgeon: Western Hudson Bay populations \(DU1\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/080. 26 p.
- Coker, G.A., Ming, D.L., and Mandrak, N.E. 2010. [Mitigation guide for the protection of fishes and fish habitat to accompany the species at risk recovery potential assessments conducted by Fisheries and Oceans Canada \(DFO\) in Central and Arctic Region](#). Version 1.0. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2904: vi + 40 p.
- Dominion of Canada, Department of Fisheries. 1938. Eighth Annual Report of the Department of Fisheries (Seventy-first Annual Fisheries Report of the Dominion) for the Year 1937-38.
- Lacho, C.D., Burnett, D.C., Hrenchuk, C.L. Nelson, P.A., Parker, C.M., et Barth, C.C. 2021. [Renseignements à l'appui d'une évaluation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon jaune, *Acipenser fulvescens* \(populations de l'ouest de la baie d'Hudson, de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson, et des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/033. vi + 125 p.
- MPO. 2014. [Lignes directrices sur l'évaluation des menaces, des risques écologiques et des répercussions écologiques pour les espèces en péril](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/013. (*Erratum* : juin 2016)
- van der Lee, A.S., et Koops, M.A. 2021. [Modélisation du potentiel de rétablissement de l'esturgeon jaune \(*Acipenser fulvescens*\) au Canada](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/025. iv + 53 p.

ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme/Affiliation
Tom Pratt (Co-Président)	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Chantelle Sawatzky (Co-Présidente)	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Justin Shead (Rapporteur)	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Doug Watkinson	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Marten Koops	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Adam van der Lee	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Josh Stacey	MPO Gestion des espèces en péril, Région du Centre et de l'Arctique
Colin Gyles	MPO Politiques, Région du Centre et de l'Arctique
Sing-Yee Low	MPO Politiques, Région du Centre et de l'Arctique
Shane Petry	Alberta Environment and Parks
Owen Watkins	Alberta Environment and Parks
Jeff Long	Manitoba Conservation and Water Stewardship
Derek Kroeker	Manitoba Conservation and Water Stewardship
Don MacDonald	Manitoba Conservation and Water Stewardship
Cheryl Klassen	Manitoba Hydro
Stephanie Backhouse	Manitoba Hydro
Mark Reed	Manitoba Hydro
Cam Barth	North/South Consultants
Craig McDougall	North/South Consultants
Patrick Nelson	North/South Consultants
Tim Haxton	Ontario Ministry of Natural Resources & Forestry
Josh Peacock	Ontario Ministry of Natural Resources & Forestry
Dan Gibson	Ontario Power Generation Inc.
Ron Hlasny	Saskatchewan Ministry of Environment
Michael Pollock	Saskatchewan Water Security Agency
Marcy Bast	SaskPower
Gary Anderson	University of Manitoba
Mark Lowdon	AAE Tech Services
Bruce Stewart	Arctic Biological Consultants

ANNEXE 2: CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du potentiel de rétablissement : Esturgeon jaune, *Acipenser fulvescens*, unités désignables 1 (populations de l'ouest de la baie d'Hudson) et 2 (populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson)

Examen régional par les pairs – Région du Centre et de l'Arctique

Du 12 au 14 mars 2019

Winnipeg (Manitoba)

Présidents : Tom Pratt et Chantelle Sawatzky

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 d'information scientifique 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.

Le COSEPAC s'est réuni en avril 2017 et a recommandé que l'esturgeon jaune des unités désignables (UD) 1 (populations de l'ouest de la baie d'Hudson) et 2 (populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) soit désigné espèce en voie de disparition. L'esturgeon jaune a déjà été évalué par le COSEPAC en 2006 et, auparavant, en 1986. L'espèce a été divisée en huit UD pour l'évaluation de 2006; cinq ont été désignées en voie de disparition, une menacée et deux préoccupantes. Une évaluation du potentiel de rétablissement a été entreprise en 2008 pour les six UD désignées en voie de disparition et menacées dans l'évaluation du COSEPAC de 2006. Le nombre d'UD a été réduit à quatre dans l'évaluation de 2017 fondée sur les zones biogéographiques nationales d'eau douce utilisées par le COSEPAC et sur les renseignements génétiques supplémentaires. Aucune des UD n'est actuellement inscrite dans la LEP.

Pour appuyer les recommandations d'inscription de l'esturgeon jaune par le ministre, on a demandé au secteur des Sciences du MPO d'effectuer une évaluation du potentiel de rétablissement conformément aux lignes directrices nationales concernant les évaluations du potentiel de rétablissement. L'avis formulé dans l'EPR peut servir à orienter les volets scientifique et socioéconomique de la décision concernant l'inscription, à guider la préparation d'un plan de rétablissement et d'un plan d'action, 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 de ce processus permettra de mettre à jour et de consolider les avis déjà formulés au sujet de l'esturgeon jaune.

Objectifs

- Fournir des renseignements à jour, et les incertitudes connexes, afin d'aborder les éléments suivants qui concernent l'esturgeon jaune dans les UD 1 et 2 :

Paramètres de biologie, d'abondance, de répartition et du cycle biologique

Élément 1 : Résumer la biologie de l'esturgeon jaune.

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

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

Besoins concernant l'habitat et la résidence

Élément 4 : Décrire les propriétés de l'habitat de l'esturgeon jaune nécessaires au bon déroulement de toutes les étapes du cycle biologique. 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 de l'information sur l'étendue spatiale des aires de répartition de l'esturgeon jaune qui sont susceptibles de présenter les propriétés de l'habitat recherchées.

Élément 6 : Quantifier la présence et l'étendue des contraintes associées à la configuration spatiale, comme la connectivité et les obstacles à l'accès, s'il y en a.

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 limitants concernant la survie et le rétablissement de l'esturgeon jaune

Élément 8 : Évaluer et classer par ordre d'importance les menaces à la survie et au rétablissement de l'esturgeon jaune.

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 tous les facteurs naturels susceptibles de limiter la survie et le rétablissement de l'esturgeon jaune.

Élément 11 : Décrire les effets écologiques potentiels des menaces évaluées dans l'élément 8 sur l'espèce ciblée et les espèces coexistantes. Énumérer les avantages et les inconvénients potentiels pour l'espèce ciblée et les espèces coexistantes si les menaces sont atténuées. Énumérer les efforts actuels de surveillance de l'espèce ciblée et des espèces coexistantes pour chaque menace et relever toutes les lacunes en matière de connaissances.

Objectifs de rétablissement

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

Élément 13 : Projeter les trajectoires attendues des populations sur une période raisonnable (minimum de 10 ans) sur le plan scientifique et des trajectoires au fil du temps jusqu'à l'atteinte des objectifs de rétablissement potentiels, en fonction des paramètres actuels de la dynamique des populations d'esturgeon jaune.

Élément 14 : Présenter un avis sur la mesure dans laquelle l'offre d'habitat approprié répond aux besoins de l'espèce, tant actuellement que lorsque les objectifs de rétablissement de l'espèce proposés dans l'élément 12 sont atteints.

Élément 15 : Évaluer la probabilité que les objectifs de rétablissement potentiels puissent être atteints selon les paramètres actuels de la dynamique des populations et comment cette probabilité pourrait varier selon différents paramètres de mortalité (en particulier selon des valeurs plus faibles) et de productivité (en particulier selon des valeurs plus élevées).

Scénarios des mesures d'atténuation des menaces et des solutions de rechange

Élément 16 : Dresser une liste des mesures d'atténuation réalisables et des activités de rechange raisonnables aux activités qui posent des menaces pour l'espèce et son habitat (énumérées dans les éléments 8 et 10).

Élément 17 : Effectuer le dénombrement 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 : Présenter un avis sur la faisabilité de restaurer l'habitat selon des valeurs plus élevées si la disponibilité actuelle de l'habitat est insuffisante pour atteindre les objectifs de rétablissement (voir l'élément 14). L'avis doit être présenté dans le contexte de toutes les options possibles pour atteindre les objectifs concernant l'abondance et l'aire de répartition.

Élément 19 : Estimer la diminution attendue du taux de mortalité pour chaque mesure d'atténuation ou solution de rechange énumérée à l'élément 16, et l'augmentation de la productivité ou de la survie pour chaque mesure de l'élément 17.

Élément 20 : Projeter la trajectoire attendue des populations (et les incertitudes) sur une période raisonnable sur le plan scientifique et jusqu'au moment où seront atteints les objectifs de rétablissement, en fonction des taux de mortalité et de productivité liés aux mesures particulières de l'élément 19 qui doivent faire l'objet d'un examen. Inclure les objectifs qui présentent la plus forte probabilité de survie et de rétablissement pour des valeurs de paramètres réalistes sur le plan biologique.

Élément 21 : Recommander des valeurs de paramètres sur les taux de productivité et de mortalité initiaux et, au besoin, des caractéristiques particulières pour les modèles de populations qui pourraient être requises pour permettre l'exploration d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des répercussions économiques, sociales et culturelles qui appuiera le processus d'inscription.

Évaluation des dommages admissibles

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

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Documents de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (Secteur des sciences des écosystèmes et des océans, Secteur des écosystèmes aquatiques et Secteur des politiques stratégiques)
- Alberta Environment and Parks; ministère de l'Environnement de la Saskatchewan; Saskatchewan Water Security Agency; ministère de la Conservation et de la Gestion des ressources hydriques Manitoba; ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

- Milieu universitaire
- Collectivités et organisations autochtones
- Industrie (Manitoba Hydro, Ontario Power Generation Inc., SaskPower)
- Autres experts invités (organisations non gouvernementales de l'environnement, experts-conseils)

Références

COSEPAC. 2017. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon jaune \(*Acipenser fulvescens*\), Populations de l'ouest et de la baie d'Hudson, Populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson, Populations du sud de la baie d'Hudson et de la baie James, Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent au Canada, 2017.](#) Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.

ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

Jour 1		Présentateur
9 h	Mot de bienvenue et présentations	Tom Pratt
9 h 10	Objet de la réunion	Chantelle Sawatzky
9 h 20	Biologie et écologie de l'espèce	Cam Barth
9 h 45	Répartition et abondance historiques et actuelles et tendances (UD 1)	Cam Barth
10 h	État de la population (UD 1)	Cam Barth
10 h 15	<i>Pause-santé</i>	-
10 h 30	Répartition et abondance historiques et actuelles et tendances (UD 2)	Cam Barth
12 h	Dîner (libre)	-
13 h 15	État de la population (UD 2)	Cam Barth
14 h 30	<i>Pause-santé</i>	-
14 h 45	Exigences en matière d'habitat et résidence	Cam Barth
15 h 15	Caractéristiques, fonctions et attributs de l'habitat	Cam Barth
16 h 30	Fin du jour 1	-
Jour 2		Présentateur
9 h	Modélisation du potentiel de rétablissement	Adam van der Lee
10 h 30	<i>Pause-santé</i>	-
10 h 45	Menaces pour la survie et le rétablissement	Cam Barth
12 h	<i>Dîner (libre)</i>	-
13 h 15	Menaces pour la survie et le rétablissement	Cam Barth
14 h 30	<i>Pause-santé</i>	-
14 h 45	Mesures d'atténuation actuelles et potentielles	Cam Barth
14 h 55	Sources d'incertitude	Cam Barth
15 h 30	Exposé : Distribution des populations d'esturgeon jaune de la rivière Winnipeg, fondée sur les polymorphismes mononucléotidiques (SNP) : Résultats préliminaires	Craig McDougall
16 h 30	Fin de la réunion	-