



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 2020/025

Région du Centre et de l'Arctique

Compte rendu de l'examen régional par les pairs de l'évaluation du potentiel de rétablissement : du dard de rivière (*Percina shumardi*), Populations des Grands Lacs et du Haut-Saint-Laurent (Unité Désignable 3)

Date de la réunion : Le 31 janvier 2019

Endroit : Burlington (Ontario)

Président : David Andrews

Rapporteuse : Jofina Victor

Pêches et Océans Canada

Laboratoire des Grands Lacs pour les Pêches et les Sciences Aquatiques

867, chemin Lakeshore

Burlington ON L7R 4A6

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, 2020
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Compte rendu de l'examen régional par les pairs de l'évaluation du potentiel de rétablissement : du dard de rivière (*Percina shumardi*), Populations des Grands Lacs et du Haut-Saint-Laurent (Unité Désignable 3); le 31 janvier 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2020/025.

Also available in English:

DFO. 2020. *Proceedings of the Regional Peer Review of the Recovery Potential Assessment – River Darter, Percina shumardi, Great Lakes-Upper St. Lawrence Populations (Designatable Unit 3)*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser.2020/025.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| SOMMAIRE | iv |
| INTRODUCTION | 1 |
| INFORMATION À L'APPUI D'UNE ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DU DARD DE RIVIÈRE (UD 3) AU CANADA..... | 1 |
| BIOLOGIE, ABONDANCE, AIRE DE RÉPARTITION ET BESOINS EN MATIÈRE D'HABITAT | 1 |
| Résumé..... | 1 |
| Analyse | 2 |
| MODÉLISATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT | 3 |
| Résumé..... | 3 |
| Analyse | 3 |
| DIVERSITÉ DES HAPLOTYPES D'ADN MITOCHONDRIAL DU DARD DE RIVIÈRE | 4 |
| Résumé..... | 4 |
| Analyse | 5 |
| EXAMEN DES MENACES | 5 |
| Analyse | 5 |
| PROJETS ET ACTIVITÉS DANS L'HABITAT DU DARD DE RIVIÈRE | 8 |
| Analyse | 8 |
| MESURES D'ATTÉNUATION DES MENACES ET SOLUTIONS DE RECHANGE..... | 8 |
| Analyse | 8 |
| SOURCES D'INCERTITUDE | 8 |
| Analyse | 8 |
| EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCES | 8 |
| RÉFÉRENCES CITÉES..... | 9 |
| ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE | 10 |
| ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION | 14 |
| ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION | 15 |

SOMMAIRE

Une réunion régionale d'examen scientifique par les pairs s'est tenue le 31 janvier 2019 à Burlington, en Ontario. Cette réunion avait pour objet d'évaluer le potentiel de rétablissement des populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent (unité désignable [UD] 3) du dard de rivière (*Percina shumardi*), de fournir un avis qui pourrait servir à rendre la décision d'inscription, à élaborer un programme de rétablissement et un plan d'action, et à appuyer le processus décisionnel concernant la délivrance de permis ou la conclusion d'ententes. Parmi les participants figuraient des représentants du MPO (Secteur des sciences, Espèces en péril, Politiques, Protection des pêches), du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNFO) et d'organismes régionaux de conservation.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné le dard de rivière de l'UD 3 comme étant une espèce en voie de disparition au Canada en 2016. Dans cette UD, l'espèce a une répartition très restreinte, n'est présente qu'à quelques endroits et est exposée à un certain nombre de menaces, notamment l'artificialisation des rives, les espèces exotiques, le dragage, les nutriments et effluents provenant des déchets urbains, les déversements et l'agriculture.

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes tenues lors de la réunion et décrit les modifications recommandées à apporter au document de recherche connexe. Le compte rendu, l'avis scientifique et les documents de recherche complémentaires qui découlent de la présente réunion de consultation sont publiés sur le [site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique \(SCCS\) du ministère des Pêches et des Océans](#).

INTRODUCTION

Le Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) a été chargé d'évaluer le potentiel de rétablissement du dard de rivière (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent; unité désignable [UD] 3). Une réunion d'examen par les pairs a donc eu lieu le 31 janvier 2019 à Burlington, en Ontario. Parmi les participants figuraient des représentants du MPO (Secteur des sciences, Espèces en péril, Politiques, Protection des pêches), et d'organismes régionaux de conservation (annexe 1).

L'objectif de cette réunion, tel que décrit dans le cadre de référence (annexe 1), était de fournir des renseignements à jour et exposer les incertitudes connexes pour traiter les éléments suivants concernant le dard de rivière :

- Caractéristiques biologiques, abondance, aire de répartition et paramètres du cycle biologique;
- Exigences relatives à l'habitat et à la résidence;
- Menaces et facteurs limitants liés à la survie et au rétablissement du dard de rivière;
- Objectifs de rétablissement;
- Scénarios pour l'atténuation des menaces et activités de rechange;
- Évaluation des dommages admissibles.

Un document de recherche sur la diversité des haplotypes d'ADN mitochondrial du dard de rivière (Reid *et al.* 2020) a également été présenté.

La réunion a généralement suivi l'ordre du jour (annexe 3). La rapporteuse de la réunion est Jofina Victor. Le président de la 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, et présente les principales conclusions de la réunion. L'avis scientifique découlant de la réunion sera résumé dans un avis scientifique. Les documents de recherche (van der Lee et Koops 2020; Sawatzky 2020) qui donnent des détails techniques à l'appui de l'avis seront révisés en fonction des renseignements recueillis durant la réunion. Tous les rapports seront publiés sur le site Web du SCCS.

INFORMATION À L'APPUI D'UNE ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DU DARD DE RIVIÈRE (UD 3) AU CANADA

BIOLOGIE, ABONDANCE, AIRE DE RÉPARTITION ET BESOINS EN MATIÈRE D'HABITAT

Présentateur : David Andrews

Résumé

En mai 2016, une réunion du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a recommandé de désigner le dard de rivière, *Percina shumardi* (populations des Grands Lacs et du Haut-Saint-Laurent, unité désignable [UD] 3) comme étant en voie de disparition. La raison invoquée pour cette désignation est la suivante : « Il s'agit d'une espèce de petite taille qui occupe des rivières de taille moyenne à grande ainsi que les rives de grands

lacs. Elle a une répartition très limitée, est présente dans un petit nombre de localités et est exposée à un risque élevé de menaces provenant de l'artificialisation des rivages, d'espèces exotiques telles que le gobie à taches noires, des barrages et de la gestion de l'eau, du dragage, des nutriments et effluents provenant des déchets urbains, des déversements et de l'agriculture » (COSEPAC 2016, p. iii). L'espèce a été considérée comme étant une seule unité et a été désignée « non en péril » en avril 1989 (Dalton 1989).

L'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) fournit les renseignements et les avis scientifiques nécessaires pour satisfaire aux diverses exigences de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), y compris pour informer les éléments scientifiques et socio-économiques de la décision d'inscription et des activités de délivrance de permis qui contreviendraient autrement aux interdictions de la LEP, et l'élaboration de programmes de rétablissement. Le présent document de recherche décrit l'état actuel des connaissances sur la biologie, l'écologie, l'aire de répartition, les tendances des populations, les besoins en matière d'habitat et les menaces pesant sur le dard de rivière (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent). Il présente aussi des mesures d'atténuation et d'autres activités associées aux menaces déterminées que l'on peut utiliser pour protéger l'espèce. Les renseignements contenus dans l'EPR et dans le présent document peuvent servir à guider l'élaboration des documents de rétablissement et à évaluer les permis, les ententes et les conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77, 78 et 83(4) de la LEP. Ils peuvent aussi servir à préparer les rapports visés par l'article 55 de la LEP. L'information scientifique sert également à conseiller le ministre de Pêches et Océans Canada au sujet de l'inscription de l'espèce en vertu de la LEP, de même qu'à analyser les répercussions socio-économiques de l'inscription de l'espèce sur la liste ainsi que pour les consultations subséquentes, le cas échéant. La présente évaluation tient compte des données scientifiques disponibles sur le rétablissement des populations de dard de rivière (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent) en Ontario. L'avis tiré de ce processus permettra de mettre à jour ou de regrouper les avis existants concernant le dard de rivière (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent).

Analyse

Description de l'espèce

Les participants n'ont recommandé aucune modification à cette section du document de recherche.

Biologie, abondance et aire de répartition

Les participants n'ont recommandé aucune modification à cette section du document de recherche.

Besoins en matière d'habitat – tableau des fonctions, des caractéristiques et des propriétés

Un participant fait remarquer qu'il manque des renseignements sur l'habitat propres à l'UD 3 dans le rapport et offre de les fournir à partir du nombre limité d'enregistrements de collecte dans les rivières Thames et Sydenham. Un participant souligne que la plupart de ces captures ont eu lieu sur de grands substrats (petits rochers, cailloux et gravier avec substrat inégal) et que le dard de rivière semble avoir une affinité pour ces types de substrats parce qu'on ne le trouve généralement pas sur des substrats meubles.

Un participant demande pourquoi on a inféré que l'étendue spatiale de l'habitat convenable était en déclin. Le faible nombre des enregistrements de collecte antérieurs ne permettrait pas de le déterminer. Nous devrions être prudents d'appliquer les critères du COSEPAC à l'étendue spatiale de l'habitat convenable. On a inféré que l'étendue spatiale était en déclin dans le

rapport du COSEPAC en raison de la diminution de l'aire de répartition; cependant, l'habitat convenable ne diminue peut-être pas. Les participants conviennent de supprimer cette affirmation du document de recherche.

Un participant commente la déclaration selon laquelle le dard de rivière ne se trouve que dans trois réseaux hydrographiques du bassin versant du lac Sainte-Claire – le lac Sainte-Claire et les rivières Sydenham Est et Thames. Le participant note que la dernière collecte de dard de rivière a eu lieu dans la rivière Sydenham Nord au début de 2000 et que l'échantillonnage n'y a pas été répété depuis, de sorte que l'espèce pourrait encore y être présente. Les participants décident de changer « Sydenham Est » à « Sydenham ».

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 le dard de rivière (*Percina shumardi*) comme étant en voie de disparition dans la zone biogéographique des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent (UD 3) au Canada. La modélisation de la population est présentée ici pour évaluer les impacts des dommages, déterminer les objectifs de rétablissement en fonction de la population et établir des projections à long terme du rétablissement de la population à l'appui d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR). Il existe peu de données propres à l'espèce pour les populations canadiennes de dard de rivière et une grande incertitude entoure les caractéristiques du cycle biologique et les valeurs de l'indice vital. Notre analyse a démontré que c'est aux perturbations du taux de survie chez les jeunes de l'année et de la fécondité que la croissance de la population de dard de rivière était la plus sensible. Il faut éviter de nuire à ces aspects du cycle biologique du dard de rivière. Les risques associés aux différents niveaux de dommages anthropiques propres à chaque stade ont été étudiés. L'analyse de la viabilité des populations a permis de déterminer les objectifs de rétablissement possibles. La viabilité de la population (c.-à-d. une population autosuffisante à long terme) peut être atteinte avec une population de 27 000 à 31 000 adultes selon des critères de simulation prudents. Une population de cette taille a besoin d'entre 10,6 et 12,1 ha d'habitat convenable (en supposant des densités de 0,25 poisson/m²). Selon les prévisions de la population, le rétablissement pourrait se produire dans 33 à 35 ans avec une densité initiale de 10 % des objectifs d'abondance.

Analyse

Un participant remarque que pour les dards de rivière reproducteurs échantillonnés dans la rivière Trent en 2001, le sex-ratio à deux sites était légèrement en faveur des mâles et qu'en 2002–2003, il était légèrement en faveur des femelles. Le présentateur explique que le sex-ratio utilisé dans le modèle est fondé sur les œufs et que le modèle n'a pas de survie différentielle pour différents sexes. D'autres renseignements peuvent être intégrés au modèle seulement si le mécanisme qui sous-tend le sex-ratio différent est connu. Nous n'avons pas de courbes de croissance et de survie différentielles pour le dard de rivière; il serait donc prudent de laisser le sex-ratio à 50 % dans le modèle, mais d'ajouter des commentaires à ce sujet dans le texte du document de recherche.

Un participant demande si les estimations de la densité tiennent compte des agrégations pendant les périodes de frai. Le présentateur répond que les estimations de l'abondance ne sont que l'effectif de la population et que la fécondité est le total pour toutes les saisons. Aucun échantillonnage ciblé n'a été effectué dans les zones de frai.

Un participant souligne que les données sur le cycle biologique utilisées dans ce modèle (et pour d'autres modèles d'EPR) s'inspirent de secteurs qui sont très différents de la région qui nous préoccupe sur les plans de la productivité et de la saison de croissance. Des travaux sont nécessaires sur la variation du cycle biologique dans l'ensemble de l'aire de répartition. Le présentateur explique qu'il n'y a pas beaucoup de variation dans la modélisation entre les emplacements (le modèle a été exécuté pour trois emplacements).

Un participant demande si le présentateur a connaissance d'estimations de référence sur la capturabilité. Le présentateur en a cherché, mais n'en a pas trouvé. Nos connaissances sur l'habitat dans lequel les individus ont été trouvés permettent de penser que la capturabilité est faible.

Un participant commente la fréquence des événements catastrophiques. Des déversements se produisent dans l'UD 3 et ils sont souvent catastrophiques. Le ministère de l'Environnement et du Changement climatique dispose d'une base de données à partir de laquelle on pourrait peut-être calculer la fréquence. Le présentateur accepte de se pencher sur ce point. Il fait remarquer qu'une catastrophe est tout ce qui pourrait causer un déclin de la population et que, dans le modèle, elle est fondée sur la définition donnée dans Reed *et al.* (2003), qui ne portait pas sur beaucoup d'espèces de poissons. Certaines catastrophes sont simplement de la stochasticité aléatoire. Le modèle examine le pire scénario en traitant la catastrophe comme si elle touchait l'ensemble de la population en même temps.

Le présentateur, discutant de la superficie minimale pour une population viable, explique que sur les 109 ha d'habitat disponibles dans la rivière Thames, 12 % doivent être un habitat convenable pour le dard de rivière. Ce calcul n'a pas été effectué pour le lac Sainte-Claire ou la rivière Sydenham. Les participants discutent de la fragmentation de l'habitat dans le lac Sainte-Claire. Ils conviennent qu'il est nécessaire de cartographier l'habitat, puis de procéder à un échantillonnage plus poussé.

DIVERSITÉ DES HAPLOTYPES D'ADN MITOCHONDRIAL DU DARD DE RIVIÈRE

Résumé

Le dard de rivière (*Percina shumardi*) est un petit poisson benthique appartenant à la famille des perches (Percidae). Au Canada, l'espèce présente une aire de répartition continue dans la majeure partie du Manitoba, dans le nord-ouest de l'Ontario dans le bassin versant du système rivière Saskatchewan-fleuve Nelson, ainsi que dans le bassin versant de la baie d'Hudson à l'ouest de la baie James. Le dard de rivière est également présent dans le lac Sainte-Claire et ses affluents dans le sud-ouest de l'Ontario. Le COSEPAC peut évaluer les groupes de populations comme des unités désignables (UD) distinctes en fonction des preuves du caractère distinctif et de l'importance évolutive. Dans le cas des poissons d'eau douce, la détermination des unités désignables reposait sur les zones biogéographiques nationales d'eau douce (ZBNED) du COSEPAC et la structure génétique de la population. En se fondant sur une structure à trois UD, le COSEPAC a estimé que le statut du dard de rivière était *Non en péril* dans les zones de la rivière Saskatchewan-fleuve Nelson (UD 1) et du sud de la baie d'Hudson-baie James (UD 2) et *En voie de disparition* dans la zone des Grands Lacs-haut Saint-Laurent (UD 3). Dans cette étude, les données sur les haplotypes de deux gènes d'ADN mitochondrial (cytochrome b [Cyt-b] et cytochrome oxydase 1 [CO1]) ont été utilisées pour évaluer si la structure génétique de la population de dard de rivière correspondait aux trois ZBNED. L'évaluation était fondée sur : (i) la répartition des haplotypes uniques et communs; (ii) les relations phylogénétiques entre les haplotypes; (iii) les tests de distance et d'ordination de la structure des haplotypes. Cent quarante-neuf séquences des deux gènes d'ADN mitochondrial ont été utilisées dans l'analyse, représentant le dard de rivière de 14 plans d'eau. Au total,

29 haplotypes du Cyt-b et 11 haplotypes du CO1 ont été identifiés. D'après les haplotypes privés, le réseau de couverture minimale du Cyt-b et l'analyse des principales composantes des données sur les haplotypes du Cyt-b et du CO1, c'est entre les populations de dards de rivière de l'UD 3 et des deux UD de l'Ouest que la différenciation était la plus marquée. Les données sur les haplotypes privés et l'analyse des principales composantes (Cyt-b seulement) fournissent certaines preuves de différenciation entre l'UD 1 et l'UD 2. Ces interprétations sont en grande partie influencées par des échantillons provenant de deux plans d'eau : le lac Batsydawa (UD 2) et la rivière Thames (UD 3). Des échantillons provenant d'autres populations de l'UD 2 sont nécessaires pour renforcer la solidité de la structure actuelle des UD.

Analyse

Un participant pense que la distinction entre les UD 1 et UD 2 bénéficie encore d'un large soutien. Le présentateur est d'accord, mais note que les preuves sont plus solides pour l'UD 3. La décision relative à la structure des UD est fondée sur de multiples éléments de preuve – plus il y en a, plus le soutien est solide. Il existe toujours un soutien en faveur de la différenciation des UD 1 et 2, mais le soutien est moins fort que pour l'UD 3.

Un participant relève des fautes d'orthographe dans les noms des lacs. Le présentateur répond que ces erreurs seront corrigées dans le document final.

EXAMEN DES MENACES

Présentateur : David Andrews

Analyse

Facteurs limitatifs naturels

Un participant suggère de changer l'énoncé du document de recherche « ... l'abondance n'a jamais été élevée » pour affirmer « seul un petit nombre d'individus a été prélevé » parce que nous n'avons pas assez de connaissances pour dire que l'abondance n'a jamais été élevée. Les participants conviennent de modifier l'énoncé.

Menaces anthropiques

Un participant note un effet interactif entre la moule zébrée et le gobie à taches noires. La moule zébrée est une source de nourriture de prédilection du gobie à taches noires et pourrait ainsi faciliter l'invasion de ce dernier. Les participants conviennent d'ajouter un commentaire à cet effet dans le document de recherche.

Ils discutent de l'énoncé dans le document de recherche selon lequel la transparence accrue de l'eau causée par la moule zébrée pourrait avoir des effets négatifs sur le dard de rivière. Un participant fait remarquer qu'il n'y a pas de lien entre le dard de rivière et la transparence accrue de l'eau. Une eau de haute qualité est bénéfique pour les populations de dards. Un autre participant souligne que le fait que le dard de rivière puisse tolérer des eaux turbides pourrait lui donner un avantage sur d'autres espèces qui ne le peuvent pas. Si la transparence de l'eau augmente, d'autres espèces pourraient vivre dans l'habitat du dard de rivière. S'il y a un lien étroit entre l'augmentation de la transparence de l'eau attribuable à la moule zébrée et le dard de rivière, les effets seront différents dans l'ensemble de l'UD 3 (p. ex. la moule zébrée ne survivrait pas bien dans la rivière Thames en raison des débits, mais très bien dans la rivière Sydenham). Les participants conviennent de supprimer cette ligne dans le document de recherche en raison du manque de preuves.

Ils expriment des préoccupations au sujet de la section du document de recherche consacrée au dragage. L'un d'eux précise que les résultats présentés dans Barnucz *et al.* (2015) ne permettent pas d'écarter les effets négatifs décrits dans Freedman (2010). Un manque de résultats significatifs dans Barnucz *et al.* (2015) n'indique pas l'absence d'effets négatifs (c.-à-d. que le dragage n'a peut-être pas eu d'impact sur les espèces de poissons en péril aux endroits échantillonnés, mais il pourrait en avoir sur le dard de rivière s'il se produisait dans son habitat). Il faudrait ajouter d'autres renseignements tirés du rapport de Barnucz *et al.* (2015) au sujet de la faible abondance des espèces en péril, de l'absence d'analyse de détection et du fait que les sites n'ont pas été visités immédiatement après le dragage. Les participants conviennent également de mentionner les sites d'immersion des matériaux dragués.

Ils ne recommandent aucun changement à la section du document de recherche consacrée à l'artificialisation des rives.

Un participant fait remarquer que les sections sur les éléments nutritifs, les contaminants et les substances toxiques du document de recherche contiennent beaucoup de renseignements sur la rivière Sydenham, mais peu sur la rivière Thames. Il est convenu d'ajouter de l'information sur la rivière Thames (p. ex. données du Réseau provincial de surveillance de la qualité de l'eau, rapports d'experts-conseils qui seraient envoyés à l'auteur du rapport). Un autre participant souligne que bon nombre des sources sont datées (remontant à 2003). Les participants conviennent de s'efforcer d'inclure des sources récentes si elles sont disponibles.

Un participant n'est pas d'accord avec l'énoncé dans la section du document sur la charge sédimentaire, selon lequel la plupart des sédiments sont introduits par le drainage par canalisations – les écoulements de surface sont plus importants. Les participants conviennent de modifier cet énoncé dans le document. L'un d'eux précise que cette section pourrait être améliorée. Il faudrait ajouter des renseignements sur l'exposition aiguë et les événements chroniques. L'augmentation de la charge sédimentaire due aux activités anthropiques n'est pas bonne pour les dards. Un participant fait observer que l'expression « une turbidité élevée » est trop vague. Lorsque la turbidité passe de « faible » à « élevée », l'effet sur les poissons passe du comportement à la physiologie, puis à la mortalité. La tolérance à la turbidité élevée donne l'impression qu'il est acceptable de déverser des sédiments fins sur ces substrats de galets et de gravier. Les participants conviennent de réviser cette section.

Évaluation des menaces

Un participant commente qu'il faudrait expliquer dans le document de recherche comment le classement de l'évaluation des menaces a été déterminé. Le présentateur fait remarquer que cette explication est consignée dans le compte rendu.

Le niveau d'impact, la certitude causale, la probabilité d'occurrence, la fréquence de la menace, l'occurrence de la menace et l'ampleur de la menace pour le gobie à taches noires sont discutés. Un participant note que les impacts du gobie à taches noires sur d'autres espèces sont élevés (p. ex. le gobie à taches noires est l'une des causes du déclin du dard gris). Les débits de la rivière Thames freineront probablement en partie l'avancée du gobie à taches noires, mais celui-ci ne disparaîtra pas (le gobie à taches noires a été capturé pour la première fois dans la rivière Thames en 2015). Le gobie à taches noires est présent à certains endroits dans la rivière Thames, mais en permanence dans la rivière Sydenham, probablement en raison des débits légèrement plus faibles. Un participant indique que de plus en plus de travaux montrent que le gobie à taches noires a des effets sur la communauté de poissons benthiques, bien qu'il n'existe pas de données directes sur le dard de rivière. Il est convenu de modifier le niveau d'impact de « Inconnu » à « Moyen », et la certitude causale de « Inconnue » à « Faible ». La probabilité d'occurrence, l'occurrence de la menace, la fréquence de la menace et l'ampleur de la menace devraient demeurer inchangées.

Les participants ne recommandent aucune modification du niveau d'impact, de la certitude causale, de la probabilité d'occurrence, de la fréquence de la menace, de l'occurrence de la menace ou de l'ampleur de la menace pour la moule zébrée.

En ce qui concerne le dragage, un participant précise que la probabilité de dragage dans certains des endroits connus pour être occupés par le dard de rivière est faible. Le plus grand risque est l'immersion des matériaux dragués. Un autre participant ajoute que nous savons que des travaux de dragage sont en cours dans le lac Sainte-Claire. Il est convenu de changer le niveau d'impact de « Élevé » à « Moyen », la probabilité d'occurrence de « Connue » à « Probable » et l'ampleur de la menace de « Faible » à « Importante ». La certitude causale, l'occurrence de la menace et la fréquence de la menace devraient demeurer inchangées.

Un participant suggère de modifier la certitude causale pour l'artificialisation des rives de « Inconnue » à « Faible », car le document de recherche traite de la façon dont cette menace peut avoir une incidence sur le dard de rivière. Les participants conviennent de réviser cet élément. Ils conviennent également de faire passer l'ampleur de la menace de « Considérable » à « Faible ». Ils ne recommandent pas de changements pour le niveau d'impact, la probabilité d'occurrence, l'occurrence de menace ou la fréquence de la menace pour l'artificialisation des rives.

En ce qui concerne la charge en éléments nutritifs, un participant précise que les impacts sont liés à la durée de l'exposition et à la concentration et se demande ce que les niveaux mentionnés dans le document signifient en termes de risque. La charge en éléments nutritifs peut avoir un effet positif en accroissant le nombre d'invertébrés benthiques. Les participants conviennent que cette menace représente probablement un faible impact aux niveaux actuels, mais que l'impact augmenterait sans doute avec une charge accrue en éléments nutritifs. Ils décident de faire passer le niveau d'impact de « Moyen » à « Faible ». La probabilité d'occurrence, la certitude causale, l'occurrence de la menace, la fréquence de la menace et l'ampleur de la menace devraient demeurer les mêmes.

En ce qui concerne les contaminants et les substances toxiques, un participant remarque qu'il n'y a pas beaucoup de preuves directes de leurs impacts sur le dard de rivière. Les participants conviennent de faire passer le niveau d'impact de « Moyen » à « Faible ». La probabilité d'occurrence, la certitude causale, l'occurrence de la menace, la fréquence de la menace et l'ampleur de la menace devraient demeurer inchangées.

Pour ce qui est de la charge sédimentaire, un participant souligne que nous savons qu'elle est nocive pour le type d'habitat dans lequel le dard de rivière se trouve et que les dards pourraient être vulnérables à la sédimentation compte tenu de l'habitat qu'ils occupent. Nous savons que la charge sédimentaire est nocive, mais nous ne savons pas si elle contribue au déclin du dard de rivière. Un participant explique qu'il existe deux types de sédimentation : les sédiments dans la colonne d'eau, qui ont une incidence sur le comportement, et les sédiments déposés, qui affectent l'habitat. L'auteur du rapport propose de diviser cette menace en deux catégories : sédimentation et envasement. La discussion ne va pas plus loin. Un participant commente qu'il y a moins de sédimentation et d'envasement lorsque les sédiments pénètrent dans les rivières à haute énergie, comme la rivière Thames, en raison du lessivage régulier des matériaux dans les espaces interstitiels. Des recherches futures devraient déterminer si le dard de rivière se trouve dans des zones où il y a un bon lessivage. Les participants conviennent de modifier le niveau d'impact de « Inconnu » à « Moyen ». La probabilité d'occurrence, la certitude causale, l'occurrence de la menace, la fréquence de la menace et l'ampleur de la menace devraient demeurer inchangées.

La discussion porte ensuite sur les barrages. Un participant fait remarquer qu'il y a des barrages dans les bassins versants des rivières Thames et Sydenham, mais pas dans l'habitat

connu comme étant occupé par le dard de rivière. Un participant demande s'il existe des plans pour construire de futurs barrages. Aucun plan n'est connu. Il y a un barrage temporaire sur le cours nord de la rivière Sydenham, mais il n'est mis en place que pour une courte période pendant les inondations printanières. L'incitatif économique pour la construction de nouveaux barrages n'existe plus. Si un nouveau barrage devait être construit, ce serait probablement une menace pour le dard de rivière. Il est convenu d'ajouter un paragraphe au document indiquant que, bien que les barrages n'ont pas été évalués comme une menace parce qu'il n'y en a pas dans l'habitat connu du dard de rivière, de futurs barrages constitueraient une menace pour cette espèce.

PROJETS ET ACTIVITÉS DANS L'HABITAT DU DARD DE RIVIÈRE

Présentateur : David Balint

Le présentateur explique que la recherche dans le système Suivi des activités du programme de l'habitat (SAPH) du MPO s'est limitée aux projets réalisés près des enregistrements d'occurrence de dards de rivière (dans un rayon de 1 km). Il souligne également un problème dans SAPH. Certains projets mentionnés comme étant menés dans le lac Sainte-Claire le sont en fait dans un affluent. L'emplacement d'un projet de pont dans le lac Sainte-Claire, selon SAPH, a été révérifié et sera déplacé dans la colonne de la rivière Thames du tableau.

Analyse

Un participant s'étonne du faible nombre de projets de stabilisation des rives du lac Sainte-Claire et demande s'il se peut que des gens le fassent sans permission. Le présentateur répond que oui, c'est toujours une possibilité et que la recherche s'est limitée à un rayon de 1 km des enregistrements d'occurrence du dard de rivière.

MESURES D'ATTÉNUATION DES MENACES ET SOLUTIONS DE RECHANGE

Analyse

L'auteur du rapport se demande s'il faudrait retirer la mortalité par pêche de la section Autres mesures d'atténuation et solutions de rechange. Les participants conviennent qu'il faut supprimer cette menace, car elle n'a pas été déterminée pour le dard de rivière. Cette ligne sera également retirée du tableau des ouvrages, projets et activités.

SOURCES D'INCERTITUDE

Présentateur : David Andrews

Analyse

Un participant souligne que le rapport du COSEPAC mentionne qu'il y a un certain nombre d'endroits où l'on ne trouve plus de dard de rivière. Il existe des enregistrements historiques, mais aucun enregistrement actuel, en grande partie parce que ces zones n'ont pas été échantillonnées depuis. L'aire de répartition actuelle du dard de rivière devrait être ajoutée à titre d'incertitude. Il est également convenu d'ajouter aux incertitudes les paramètres de capturabilité et du cycle biologique qui sont extrapolés à partir d'autres populations.

EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCES

Présentateur : David Andrews

Le président passe en revue les éléments énumérés dans le cadre de références. Tous les éléments, à l'exception des éléments 17 et 19, ont été abordés au cours de la réunion. Des recherches plus poussées sont nécessaires pour traiter ces éléments.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Barnucz, J., Mandrak, N.E., Bouvier, L.D., Gaspardy, R., and Price, D.A. 2015. [Impacts of dredging on fish species at risk in Lake St. Clair, Ontario](#). DFO Can. Sci. Advis. Res. Doc. 2015/018: v + 12 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2016. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le dard de rivière \(*Percina shumardi*\), populations des rivières Saskatchewan et Nelson, populations du sud de la baie d'Hudson et de la baie James et populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, ON. xix + 56 p.
- Dalton, K.W. 1989. Status of the River Darter, *Percina shumardi*, in Canada. Can. Field-Nat. 104: 59–63.
- Freedman, J.A. 2010. Dams, dredging and darters: Effects of anthropogenic disturbances on benthic fish ecology. Thesis (Ph.D.), Pennsylvania State University, PA. xii + 163 p.
- Reed, D.H., O'Grady, J.J., Ballou, J.D., and Frankham, R. 2003. The frequency and severity of catastrophic die-offs in vertebrates. Animal Cons. 6(2): 109–114.
- Reid, S. M., Haxton, T., et McCarthy, A. 2020. [Diversité des haplotypes d'ADN mitochondrial du dard de rivière \(*Percina shumardi*\) dans les zones biogéographiques nationales d'eau douce du COSEPAC](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/051. v + 15 p.
- Sawatzky, C.D. 2020. [Information à l'appui d'une évaluation du potentiel de rétablissement du dard de rivière, *Percina shumardi* \(populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent\) en Ontario](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/063. iv + 34 p.
- van der Lee, A.S., et Koops. M.A. 2020. [Modélisation du potentiel de rétablissement du dard de rivière \(*Percina shumardi*\) au Canada](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/064. iv + 30 p

ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du potentiel de rétablissement : du dard de rivière (*Percina shumardi*), Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent (Unité Désignable 3)

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

Le 31 janvier 2019
Burlington, ON

Président : Dave Andrews

Contexte

Après que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué une espèce aquatique comme étant menacée, en voie de disparition ou disparue, Pêches et Océans Canada (MPO) met en œuvre différentes mesures requises en appui à 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 la faisabilité de son rétablissement. En pareil cas, 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 ayant 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 mai 2016 et a recommandé que les populations de dards de rivière des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent (unité désignable [UD] 3) soient désignées «en voie de disparition» (COSEWIC 2016). L'espèce était auparavant considérée comme une seule unité et désignée «non en péril» en avril 1989 (Dalton, 1989).

Pour appuyer les recommandations d'inscription du dard de rivière par le Ministre, il a été demandé au secteur des Sciences du MPO d'effectuer une évaluation du potentiel de rétablissement fondée sur les lignes directrices nationales sur les évaluations du potentiel de rétablissement. L'avis formulé dans l'évaluation du potentiel de rétablissement peut servir à orienter la décision concernant l'inscription de l'espèce à la fois sur les plans scientifique et socioéconomique; à guider la préparation d'une stratégie de rétablissement et d'un plan d'action; à soutenir le processus de prise de décisions concernant la délivrance de permis ou la conclusion des ententes et à orienter la formulation des exemptions et des conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77 et 78 et au paragraphe 83(4) de la LEP. L'avis qui contient l'évaluation du potentiel de rétablissement peut également servir à se préparer en vue des exigences en matière de rapports énoncées à l'article 55 de la LEP. L'avis élaboré par l'entremise de ce processus permettra de mettre à jour et de consolider les avis déjà formulés au sujet du dard de rivière.

Objectif

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

Caractéristiques biologiques, abondance, aire de répartition et paramètres du cycle biologique

Élément 1 : Résumer les caractéristiques biologiques du dard de rivière.

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 biologique du dard de rivière.

Exigences relatives à l'habitat et à la résidence

Élément 4 : Décrire les propriétés de l'habitat du dard de rivière nécessaires pour compléter toutes les étapes du cycle biologique. Décrire la (ou les) fonction(s), la (ou les) caractéristique(s) et le(s) attribut(s) de l'habitat et quantifier la variation du (ou des) fonction(s) biologique(s) qu'assurent le(s) composante(s) de l'habitat selon l'état ou l'étendue de l'habitat, y compris les limites de la capacité de charge, s'il y en a.

Élément 5 : Fournir des renseignements sur l'étendue spatiale des zones de l'aire de répartition du dard de rivière 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, 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 limitatifs liés à la survie et au rétablissement du dard de rivière

Élément 8 : Évaluer et prioriser les menaces à la survie et au rétablissement du dard de rivière.

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 du dard de rivière.

Élément 11 : Décrire les impacts 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 qui peuvent survenir si les menaces sont atténuées. Énumérer les efforts existants de surveillance de l'espèce ciblée et des espèces coexistantes associés à chaque menace et relever toute lacune dans les connaissances.

Objectifs de rétablissement

Élément 12 : Proposer un (ou des) objectif(s) candidat(s) de rétablissement concernant l'abondance et l'aire de répartition.

Élément 13 : Projeter des 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 objectif(s) de rétablissement potentiel(s), en fonction des paramètres actuels de la dynamique des populations du dard de rivière.

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 l'objectif (ou les objectifs) de rétablissement de l'espèce proposés dans l'élément 12 sont atteints.

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

Scénarios pour l'atténuation des menaces et activités de rechange

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

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

Élément 19 : Estimer la diminution attendue 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 la trajectoire attendue des populations (et les incertitudes attendues) 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 des taux de productivité liés aux mesures particulières estimées dans l'élément 19. Inclure celles qui présentent la plus forte probabilité de survie et de rétablissement possible pour des valeurs de paramètre réalistes sur le plan biologique.

Élément 21 : Recommander des valeurs de paramètres sur les taux de productivité et de mortalité initiaux, et si nécessaire, des caractéristiques particulières concernant les modèles de population qui pourraient être requises pour permettre l'exploration d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des impacts économiques, sociaux et culturels en appui au processus d'inscription.

Évaluation des dommages admissibles

Élément 22 : Évaluer le taux 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
- Compte rendu
- Document(s) de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (Secteur des Sciences et programmes des espèces en risque et de protection des pêches)
- Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario
- Milieu universitaire
- Offices de protection de la nature
- Autres experts invités

Références

- COSEPAC. 2016. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le dard de rivière \(*Percina shumardi*\), populations des rivières Saskatchewan et Nelson, populations du sud de la baie d'Hudson et de la baie James et populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, au Canada.](#) Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xix + 56 p.
- Dalton, K. W. 1989. COSEWIC status report on the River Darter *Percina shumardi* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 12 p.

ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

| Nom | Organisme/Affiliation |
|-----------------------------|---|
| David Andrews (Président) | MPO, Secteur des Sciences |
| Jofina Victor (Rapporteuse) | MPO, Secteur des Sciences |
| Adam van der Lee | MPO, Secteur des Sciences |
| Marten Koops | MPO, Secteur des Sciences |
| Jason Barnucz | MPO, Secteur des Sciences |
| Chantelle Sawatzky | MPO, Secteur des Sciences |
| Doug Watkinson | MPO, Secteur des Sciences |
| Tom Pratt | MPO, Secteur des Sciences |
| Sara Eddy | MPO, Programme de protection des pêches |
| Josh Stacey | MPO, Programme des espèces en péril |
| Dave Balint | MPO, Programme des espèces en péril |
| Jessica Epp-Martindale | MPO, Programme des espèces en péril |
| Scott Reid | Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario |
| Vicki McKay | Lower Thames Valley Conservation Authority |

ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

Évaluation du potentiel de rétablissement – Dard de rivière (UD 3)

Réunion d'examen par les pairs régionale : Région du Centre et de l'Arctique

Centre canadien des eaux intérieures

867, chemin Lakeshore, Burlington, ON et WebEx

Le 31 janvier 2019

Président : D. Andrews

| | | |
|---------|---|----------------|
| 9 h 00 | Mot de bienvenue et présentations | D. Andrews |
| 9 h 15 | Objet de la réunion | D. Andrews |
| 9 h 30 | Biologie, abondance et aire de répartition | D. Andrews |
| 9 h 50 | Besoins en matière d'habitat; Fonctions, caractéristiques et propriétés | D. Andrews |
| 10 h 20 | PAUSE | |
| 10 h 30 | Modélisation du potentiel de rétablissement | A. van der Lee |
| 11 h 30 | Diversité des haplotypes de l'ADN Mitochondrial du dard de rivière | S. Reid |
| 12 h 00 | REPAS | |
| 13 h 00 | État des menaces | D. Andrews |
| 14 h 15 | Examen des projets et des activités dans l'habitat du dard de rivière | D. Balint |
| 14 h 30 | Atténuation des menaces et solutions de rechange | D. Andrews |
| 15 h 00 | PAUSE | |
| 15 h 15 | Sources d'incertitude | D. Andrews |
| 15 h 45 | Examen du cadre de références | D. Andrews |
| 16 h 15 | FIN | |