

Plan de gestion du buffalo à grande bouche (*Ictiobus cyprinellus*) au Canada (populations des rivières Saskatchewan et Nelson)

Buffalo à grande bouche



2019

Citation recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2019. Plan de gestion du buffalo à grande bouche (*Ictiobus cyprinellus*) au Canada (populations des rivières Saskatchewan et Nelson) (proposition) Série des plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 23 p.

Exemplaires supplémentaires :

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires du présent plan de gestion ou de plus amples renseignements sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de résidence, les plans d'action et d'autres documents liés au rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril.

Illustration de la couverture : © Tomelleri

Also available in English under the title:
Management plan for the Bigmouth Buffalo (*Ictiobus cyprinellus*) in Canada
(Saskatchewan-Nelson River populations) (Proposed)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2019. Tous droits réservés.
ISBN to be included by SARA Responsible Agency
N° de catalogue. Catalogue no. to be included by SARA Responsible Agency

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans autorisation, sous réserve de mention de la source.

Préface

En vertu de la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29; gouvernement du Canada 2002) [LEP], les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration de plans de gestion pour les espèces classées préoccupantes et doivent produire des rapports sur les progrès réalisés dans un délai de cinq ans. En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada.

Le ministre des Pêches et des Océans est le ministre compétent aux termes de la LEP pour le buffalo à grande bouche et c'est lui qui a préparé le présent plan de gestion, en vertu de l'article 65 de la LEP. Le plan a été élaboré en coopération avec les gouvernements de la Saskatchewan et du Manitoba, ainsi qu'en collaboration avec un grand nombre de personnes, d'organisations et d'organismes gouvernementaux, conformément au paragraphe 66(1) de la LEP.

La réussite de la gestion de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans la présente stratégie. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Pêches et Océans Canada ou toute autre compétence. La population canadienne est invitée à appuyer et à mettre en œuvre le présent programme dans l'intérêt du buffalo à grande bouche, mais également de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des administrations et des organismes participants.

Remerciements

Le présent plan de gestion a été préparé par Melanie VanGerwen-Toyne (MPO), Pooi-Leng Wong (MPO) et Calum Bonnington (entrepreneur). Pêches et Océans Canada aimerait remercier les organisations suivantes qui ont contribué à l'élaboration du présent plan de gestion : Manitoba Sustainable Development; Saskatchewan Water Security Agency; le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et l'Université de la Saskatchewan.

Rapport quotidien

Le buffalo à grande bouche (*Ictiobus cyprinellus*) est un poisson au corps épais et profond de la famille des Catostomidae. Les populations de buffalo à grande bouche des rivières Saskatchewan et Nelson ont été inscrites comme espèce préoccupante en vertu de la LEP, en 2011. Au Canada, cette unité désignable est présente dans trois zones non contiguës : le lac des Bois, en Ontario, le cours inférieur de l'Assiniboine, les rivières Rouge, La Salle et Seine, le marais Delta, le bassin sud du lac Winnipeg et le bassin sud du lac Manitoba, au Manitoba; le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan (COSEPAC 2009).

Bien que des évaluations des ressources halieutiques ont été effectuées régulièrement dans les eaux ontariennes, aucun buffalo à grande bouche n'a été signalé dans le lac des Bois depuis 1976 (Dextrase, COSEPAC 2009). Les populations de buffalo à grande bouche du Manitoba sont considérées comme « non en péril ». Les populations de la Saskatchewan semblent avoir décliné (COSEPAC 2009). Le COSEPAC (2009) a désigné la perte ou la dégradation de l'habitat du frai causée par les pratiques de gestion de l'eau comme étant la principale menace anthropique pour les populations de buffalo à grande bouche dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan.

Le but à long terme du présent plan de gestion est de maintenir les niveaux et la répartition de la population du buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson) et de protéger l'habitat dans les bassins versants où vit cette espèce. Les mesures de gestion devraient servir à conserver des habitats en qualité et en quantité suffisante pour soutenir les populations connues.

Les objectifs de gestion à court terme suivants ont été définis pour les dix prochaines années en vue de favoriser l'atteinte de l'objectif à long terme :

- i. améliorer notre connaissance de la biologie de l'espèce et des caractéristiques des populations
- ii. déterminer la répartition, les déplacements et les besoins en matière d'habitat de l'espèce
- iii. accroître la sensibilisation du public et améliorer la gérance
- iv. cibler et atténuer les menaces pesant sur l'espèce

Des stratégies générales pour atteindre les objectifs énumérés ci-dessus ont été réparties de façon thématique en quatre catégories, chacune associée à des mesures clés :

Relevés de population et surveillance :

- évaluer la répartition du buffalo à grande bouche au Manitoba et consigner les données biologiques de l'espèce

Recherche :

- étudier la population du buffalo à grande bouche dans le bassin hydrographique du lac Winnipeg, au Manitoba, pour une meilleure compréhension de sa répartition, de ses déplacements et de l'utilisation de l'habitat
- déterminer s'il existe un mélange des populations du buffalo à grande bouche dans la partie inférieure de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan, et dans la rivière Assiniboine, au Manitoba
- relever des frayères supplémentaires du buffalo à grande bouche au Manitoba et en Saskatchewan
- étudier l'incidence de la carpe commune (*Cyprinus carpio*) sur le taux de réussite du frai du buffalo à grande bouche dans le marais Delta, au Manitoba
- déterminer les répartitions estivale, printanière et hivernale ainsi que l'usage de l'habitat par les adultes dans la partie supérieure du réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan
- analyser les caractéristiques démographiques liées à l'âge du buffalo à grande bouche reproducteur dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan

Intendance, diffusion et communication :

- créer des panneaux éducatifs sur le buffalo à grande bouche et les installer à des emplacements stratégiques au Manitoba et en Saskatchewan
- présenter aux parties intéressées au Manitoba et en Saskatchewan des renseignements sur la manière dont ces provinces peuvent participer à la conservation du buffalo à grande bouche
- fournir des renseignements¹ aux pêcheurs de poissons communs sur les possibilités du buffalo à grande bouche pêché comme prise accessoire

Gestion, coordination et atténuation des menaces :

- rompre les digues du lac de la Dernière-Montagne, en Saskatchewan, pour permettre au buffalo à grande bouche d'accéder à des aires de frai et à des milieux humides supplémentaires

¹ Poisson commun - espèce considérée comme indésirable sur le plan comestible ou sportif

Table des matières

Préface.....	i
Remerciements	i
Rapport quotidien.....	ii
Table des matières.....	iv
1. Information sur l'évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
2. Information sur la situation de l'espèce	1
3. Information sur l'espèce	3
3.1. Description des espèces	3
3.2. Population et répartition	3
3.3. Besoins du buffalo à grande bouche.....	6
4. Menaces	8
4.1. Évaluation des menaces	8
4.2. Description des menaces	9
5. Objectif de gestion	11
6. Stratégies générales et mesures de conservation	11
6.1. Mesures déjà achevées	11
6.2. Mesures de conservation	12
6.3. Exposé à l'appui du calendrier de mise en œuvre	17
7. Mesure des progrès	19
8. Références.....	20
Annexe A : effets sur l'environnement et les autres espèces	23

1. Information sur l'évaluation de l'espèce par le COSEPAC²

Date de l'évaluation : Avril 2009

Nom courant : buffalo à grande bouche – populations des rivières Saskatchewan et Nelson

Nom scientifique : *ctiobus cyprinellus*

Situation selon le COSEPAC : espèce préoccupante

Justification de la désignation : Bien qu'il y ait eu une augmentation de la zone d'occurrence et de la zone d'occupation au Manitoba, l'espèce ne semble pas abondante dans cette province. Des déclinés importants dans le bassin de la rivière Qu'Appelle semblent être liés à des changements dans les pratiques de gestion des eaux, qui ont mené à l'élimination et à la dégradation de l'habitat de frai et à la réduction subséquente du potentiel de reproduction. L'augmentation de la demande d'eau à des fins agricoles peut aussi constituer un facteur limitatif pour d'autres composantes des populations dans cette zone biogéographique.

Présence au Canada : Saskatchewan, Manitoba

Historique de la situation selon le COSEPAC : L'espèce a été considérée comme une seule unité et a été désignée comme préoccupante en avril 1989. L'espèce a été divisée en deux populations en avril 2008 afin de permettre une désignation distincte du buffalo à grande bouche (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent). Le buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson) n'a pas été évalué en avril 2008, mais a conservé la désignation initiale « préoccupante » du buffalo à grande bouche. Le buffalo à grande bouche a été désigné comme espèce « préoccupante » en avril 2009. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

2. Information sur la situation de l'espèce

Cote de conservation : Aux États-Unis, le buffalo à grande bouche est classé dans la catégorie G5 (NatureServe 2017).

Statut au Canada : NatureServe (2019) a classé les populations de buffalo à grande bouche des rivières Saskatchewan et Nelson dans la catégorie G5TNR, ce qui signifie qu'il est non globalement non menacé (commun, répandu et abondant) au niveau de l'espèce, mais « non classé » au niveau de la sous-espèce. Le buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson) a été désigné par le COSEPAC en

² COSEPAC – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

2009 comme espèce préoccupante et a été inscrit sur la liste des espèces préoccupantes en vertu de la Loi sur les espèces en péril du Canada 2011. Le Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril au Canada (CCCEP) a attribué la cote 4, « non en péril » au classement national de la situation générale du buffalo à grande bouche (CCCEP 2006). Une liste d'espèces en péril administrée par la province de la Saskatchewan classe le buffalo à grande bouche dans la catégorie S3 (vulnérable/rare à peu commune : risque de disparation modéré) (Saskatchewan Conservation Data Centre 2019), et dans la catégorie S5 au Manitoba (répandue, abondante et non en péril dans la province) (Centre de données sur la conservation du Manitoba 2019) (tableau 1).

Tableau 1 Résumé de la protection actuelle et d'autres statuts attribués au buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson)

Compétence	Administration/ organisation	Année(s) d'évaluation/ d'inscription	Statut/ désignation	Niveau de désignation
Canada	CCCEP	2006	Non en péril (4)	Population
Canada	COSEPAC	2009	Espèce préoccupante	Population
Canada	Espèce en péril	2011	Espèce préoccupante	Population
Province	Saskatchewan Wild Species at Risk Regulations of the province's The Wildlife Act (gouvernement de la Saskatchewan 1998)	2019	Vulnérable/rare à peu commune (S3)	Population
Province	Manitoba	2019	Répandue, abondante et non en péril dans la province (S5)	Population
International	NatureServe	2019	Hors de danger dans le monde et sous- espèces/variétés non classées (G5TNR)	Population

3. Information sur l'espèce

3.1. Description des espèces

Le buffalo à grande bouche est l'une des espèces d'*Ictiobus* présente au Canada. Il se caractérise par un corps épais, profond et comprimé latéralement (figure 1). Les études du buffalo à grande bouche en Saskatchewan indiquent que les poissons mesurent généralement de 25 à 50 cm en longueur et que leur poids varie entre 2 et 5 kg, mais on a capturé certains spécimens d'une taille supérieure à 80 cm et d'un poids supérieur à 15 kg (20 ans et +) (Johnson 1963, Hlasny 2000, Sereda et Pollock, comm. pers., Hlasny et Bryshun, comm. pers.). Une étude menée en 2016 et 2017 au Manitoba a permis de capturer un buffalo à grande bouche d'une longueur de 80 cm et d'un poids de 13,5 kg (Watkinson, comm. pers.).

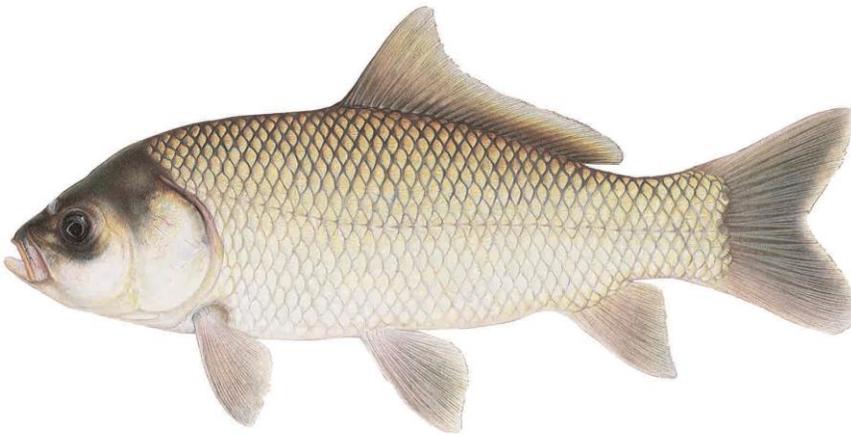


Figure 1. Buffalo à grande bouche © Tomelleri

3.2. Population et répartition

Aire de répartition mondiale : Aux États-Unis, le buffalo à grande bouche est largement réparti dans les bassins du Mississippi, dans l'est de l'Amérique du Nord; il est présent à partir du golfe du Mexique vers le nord, jusqu'au Minnesota et au Dakota du Nord (figure 2).

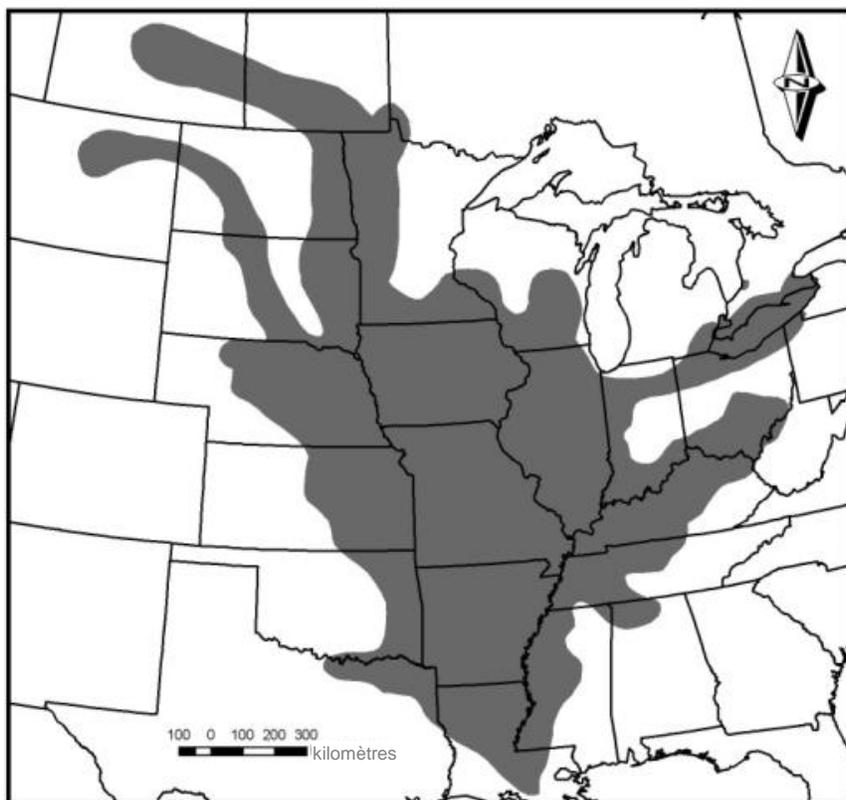


Figure 2. Aire de répartition mondiale du buffalo à grande bouche COSEPAC 2009 (d'après Page et Burr 1991)

Aire de répartition canadienne : Le buffalo à grande bouche est présent dans deux zones biogéographiques. Les populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent ont été signalées dans les bassins des lacs Érié, Huron, Ontario et Sainte-Claire. L'unité désignable a été évaluée comme espèce non en péril par le COSEPAC (2009). Les populations des rivières Saskatchewan et Nelson ont été signalées dans trois zones non contiguës : le lac des Bois, en Ontario; le cours inférieur de l'Assiniboine, les rivières Rouge, La Salle et Seine, le marais Delta, le bassin sud du lac Winnipeg et le lac Manitoba, au Manitoba; dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan (COSEPAC 2009) (figure 3). Toutefois, bien que des évaluations des ressources halieutiques ont été effectuées régulièrement dans les eaux ontariennes, aucun buffalo à grande bouche n'a été signalé dans le lac des Bois depuis 1976 (Dextrase, COSEPAC 2009). De plus, l'introduction du buffalo à grande bouche dans le réseau du lac Manitoba est relativement récente, il serait arrivé au début des années 1970 suivant la construction et l'exploitation du canal Portage (aussi connu comme le canal de dérivation de la rivière Assiniboine (Stewart et al. 1985).

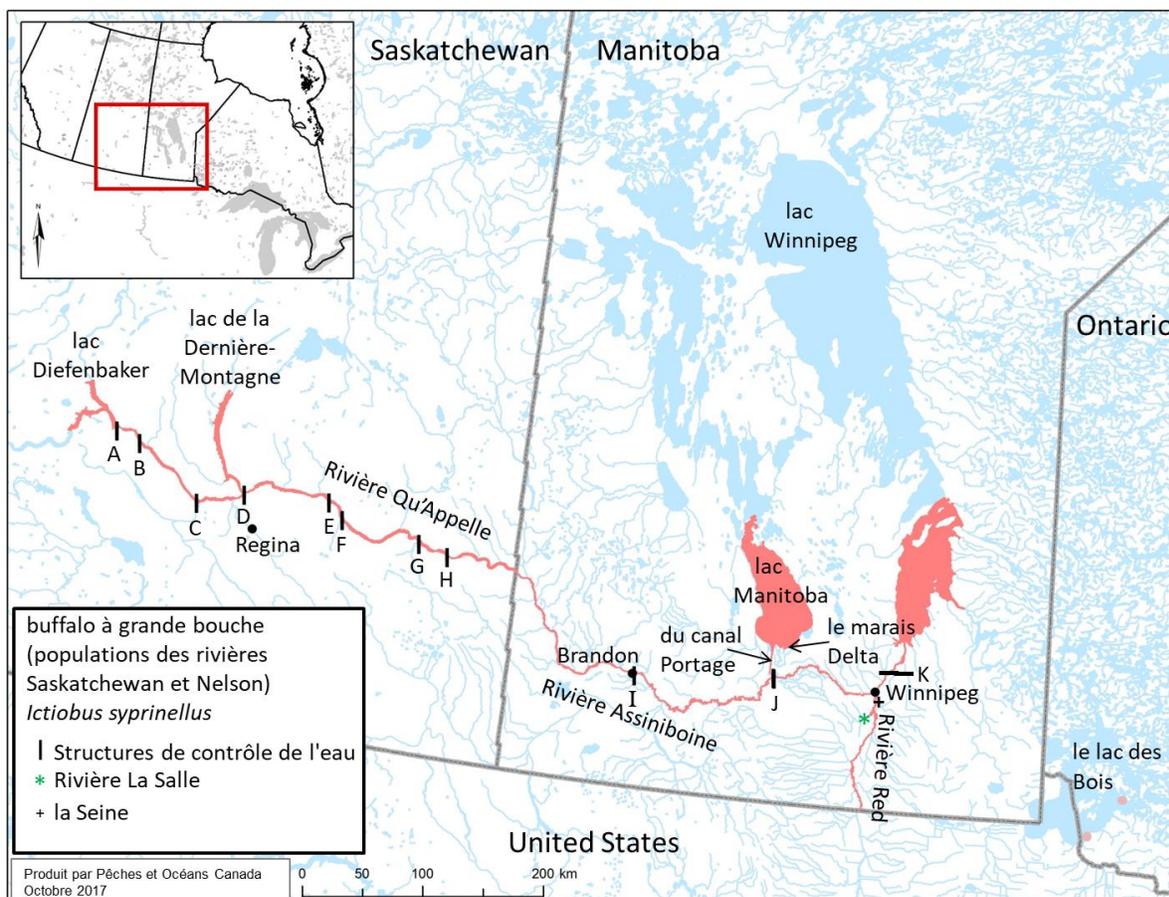


Figure 3. Répartition du buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson) (Code alphabétique sur la carte : A=barrage de Qu'Appelle, B=barrage d'Eyebar, C=barrage de Buffalo Pound, D=barrage de Craven, E=barrage d'Echo, F=barrage de Katepwa, G=barrage de Crooked, H=barrage de Round, I= rampe d'enrochement de Brandon J=ouvrage de contrôle de rivière du canal Portage, K=barrage et écluse de St Andrews).

3.3. Besoins du buffalo à grande bouche

Frai : Le buffalo à grande bouche fraie en groupes au printemps et disperse les œufs sur la végétation; il peut franchir de longues distances pour trouver un habitat adéquat (Cooper 1983). Le déplacement vers les frayères peut être déclenché par une hausse soudaine de la température de l'eau (Becker 1983, Edwards 1983) ou par les inondations du printemps (Johnson 1963). Les inondations printanières permettent au buffalo à grande bouche un accès à un habitat de frai idéal : une végétation terrestre inondée ou une végétation immergée des marais et des bras morts (Johnson 1963, Trautman 1981, Edwards 1983, Hlasny 2000, Sereda et Pollock 2014). Au Manitoba, les inondations du printemps permettent de fournir au buffalo à grande bouche plusieurs kilomètres d'habitat de frai adéquat dans les rivières Seine et La Salle, les affluents de la rivière Rouge (Watkinson comm. pers.), ainsi que dans des affluents semblables dans la partie inférieure de la rivière Assiniboine (Long comm. pers.). Dans le réseau de la rivière Qu'Appelle en Saskatchewan, on observe l'espèce frayer dans plusieurs marais et lacs, habituellement en mai lorsque la température de l'eau atteint 17 à 18 °C (Sereda et Pollock 2014). Hlasny (2000) a noté un retard apparent du frai qui commence au début juin quand la température varie de 13,1 à 25,5°C, et se produit dans des eaux vives, à une profondeur de 0,3 à 0,9 m, sur une végétation abondante, en particulier des tapis épais, de 15 à 30 cm d'épaisseur. À l'extrémité est du lac Buffalo Pound, en Saskatchewan, le frai a lieu en eau peu profonde (1 à 2 m) peuplée de potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*), de quenouilles (*Typha spp.*) et de myriophylle de Sibérie (*Myriophyllum sibiricum*) (Sereda et al. 2014). En Illinois, le frai a été observé dans un réservoir à des profondeurs variant entre 0,5 et 0,75 m, sur un fond constitué d'argile comprimée, d'un peu de gravier et de végétation en décomposition (Burr et Heidinger, 1983). Dans la rivière Missouri, des buffalos à grande bouche en frai ont été observés dans de l'eau si peu profonde que leur dos était exposé (Pfleiger, 1975).

Jeunes de l'année : L'apparition des jeunes de l'année varie, mais elle a habituellement lieu à la fin du printemps ou au début de l'été. Johnson (1963) a signalé que les jeunes de l'année dans la rivière Qu'Appelle font leur apparition à la fin de juin. Sereda et Pollock (2014) ont signalé que dans le lac Buffalo Pound (dans le réseau de la rivière Qu'Appelle River), lorsque la température avait atteint 17 à 19°C, les premiers jeunes de l'année (alevin vésiculé, 7 à 10 jours après le frai) sont apparus le 21 mai, et le 24 mai, tous les œufs étaient éclos. Dans la rivière Rouge, les jeunes de l'année ont fait leur apparition à la mi-juillet (Stewart and Watkinson 2004). Les jeunes de l'année mesurent moins de 25 mm (Sereda comm. pers.)

Adulte : Le buffalo à grande bouche est largement réparti dans les eaux calmes des rivières de taille moyenne à grande. Il affectionne les habitats hors du chenal principal où le courant est moyen ou modéré comme les chenaux latéraux, les méandres morts, les mares vaseuses, les bayous ou les lacs peu profonds (Johnson 1963, Trautman 1981, Becker 1983). Les adultes sont adaptés à la vie dans les plans d'eau chaude, turbide et eutrophique (Johnson 1963, Trautman 1981, Becker 1983, Nelson 2003, Cudmore et al. 2004) et à des températures de l'eau élevées (jusqu'à 30°C) (Minckley et al. 1970). L'espèce peut supporter de faibles tensions en oxygène (Gould et Irvin

1962) et elle s'adapte facilement à diverses conditions, y compris les réservoirs et les étangs (Goodchild 1990). Hors des périodes de frai, on peut en trouver plus souvent dans les parties mi-profondes ou tout près du fond des cours d'eau et des bassins, et plus certainement dans les eaux dont la profondeur dépasse 1,5 m, sur des substrats de boue, de limon, de sable, de gravier, d'argile et de gravats (Trautman 1981, Becker 1983). Johnson (1963) signale qu'en Saskatchewan, le buffalo à grande bouche préfère des eaux d'une profondeur de moins de 5 m.

Facteurs limitatifs : Les facteurs naturels susceptibles de limiter la répartition du buffalo à grande bouche comprennent l'hybridation, les infestations de parasite graves et la sécheresse.

Le buffalo à grande bouche peut s'hybrider naturellement avec le buffalo à petite bouche (*Ictiobus bubalus*) et le buffalo noir (*Ictiobus niger*) (Carlander 1969, Trautman 1981, Nelson 2003); toutefois, ces espèces ne sont pas présentes dans l'unité désignée des rivières Saskatchewan et Nelson (Attonet Merkowsky 1983, Stewart et Watkinson 2004).

Des infestations parasitaires importantes, en particulier par des spores de myxosporidies, peuvent avoir un effet débilissant sur les populations en raison de l'interférence avec les mécanismes d'alimentation (COSEPAC 2009).

Le succès de la reproduction est lié à l'inondation de la végétation du littoral qui permet de fournir un accès aux frayères et de déclencher les activités de frai (Johnson 1963). Dans les années de sécheresse, le niveau des lacs a baissé, et la végétation de rivage est devenue inaccessible pour le frai. Les sécheresses dans le sud des Prairies ne sont pas rares, et elles pourraient devenir plus fréquentes compte tenu des changements prévus dans les écosystèmes aquatiques (Poff et al., 2002; Schindler et Donahue, 2006). Il est possible d'atténuer dans une certaine mesure les effets de la sécheresse sur les débits du réseau de la rivière Qu'Appelle en y déversant des eaux du lac Diefenbaker grâce au barrage de Qu'Appelle (Pollock comm. pers.) ou en employant d'autres mesures d'atténuation.

4. Menaces

4.1. Évaluation des menaces

Les menaces qui pèsent sur le buffalo à grande bouche ont été classées dans les catégories suivantes :

Catégorie de menace I : Perte de l'habitat/accès à l'habitat/fragmentation de l'habitat

Catégorie de menace II : Pêche

Catégorie de menace III : Espèces envahissantes

Tableau 2. Résumé des menaces pour le buffalo à grande bouche (populations des rivières Saskatchewan et Nelson).

N ^o	Menace	Niveau de préoccupation ³	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ⁴	Certitude causale ⁵
I-1	Perte de/accès à l'habitat de frai	Modéré	Locale	Actuelle	Saisonnaire	Moyenne	Moyenne
I-2	Perte de l'accès à l'habitat essentiel	Modéré	Locale	Actuelle	Saisonnaire	Moyenne	Moyenne
I-3	Fragmentation de l'habitat	Modéré	Locale	Actuelle	Saisonnaire	Moyenne	Moyenne
II-1	Pêche commerciale (poisson commun ou prise accessoire)	Faible	Répondue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Faible
II-2	Pêche sportive	Faible	Répondue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Faible
III-1	Carpe commune	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue

³ Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace présente un niveau de préoccupation (élevé, moyen ou faible) pour le rétablissement de l'espèce, conformément aux objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère tient compte de l'ensemble des données du tableau.

⁴ Gravité : représente les effets du côté de la population (élevée : effets très importants; moyenne; faible; inconnue).

⁵ Certitude causale : représente les preuves connues à l'égard de la menace (élevée : les preuves disponibles établissent un lien solide entre la menace et le risque à l'égard de la viabilité de la population; moyenne : il existe un lien entre la menace et la viabilité de la population, par exemple, l'opinion des spécialistes; faible : la menace est supposée ou possible).

4.2. Description des menaces

Catégorie de menace 1 : perte de l'habitat/accès à l'habitat/fragmentation de l'habitat

N° 1-1. Le COSEPAC (2009) a indiqué que les déclin du buffalo à grande bouche dans le bassin de la rivière Qu'Appelle semblent être liés à la modification des pratiques de gestion des eaux, ce qui a entraîné l'élimination et/ou la dégradation de l'habitat de frai. Dans les années 1980, on a modifié la morphologie du chenal et le régime d'écoulement dans le bassin hydrographique de la rivière Qu'Appelle afin de réduire les variations du débit dans le but de lutter contre les inondations. Les habitats créés ont profité au doré jaune (*Sanders vitreus*) et au grand brochet (*Esox lucius*), deux importants poissons de pêche récréative (Dunn et Hjertaas 1981). Des changements comme la canalisation, la suppression de boucles de méandres et la régularisation des niveaux des lacs ont peut-être eu un impact négatif sur le buffalo à grande bouche en raison de l'élimination ou de la végétation submergée ou inondée disponible. Toutefois, des analyses récentes ont révélé que les pratiques de gestion de l'eau ont entraîné une hausse périodique du débit de la vallée Qu'Appelle, ce qui pourrait créer des aires de végétation submergée ou inondée supplémentaires (Sereda et al. 2014) par rapport au débit naturel. Au cours de dernières années, on s'est également inquiété quant aux capacités du poisson à accéder aux frayères dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en raison de niveaux d'eau insuffisants ou d'obstacles physiques.

N° 1-2. Les années où le débit est élevé (en raison de la gestion du contrôle de l'eau ou des précipitations annuelles), l'habitat végétalisé peut être submergé et fournit alors des frayères au buffalo à grande bouche, mais dans certaines zones, un retrait trop rapide de l'eau peut entraîner la perte de l'habitat d'élevage, l'échouement de poissons adultes ou la mort des œufs de poisson ou des alevins. Des efforts sont en cours pour atténuer ces problèmes (voir la section 6).

N° 1-3. L'aire de répartition du buffalo à grande bouche comprend de nombreuses structures de contrôle de l'eau (figure 3) susceptibles de bloquer le déplacement des poissons et d'entraîner une fragmentation des habitats. En Saskatchewan, une série de huit structures de contrôle de l'eau est installée dans le réseau hydrographique de la rivière Qu'Appelle. Au Manitoba, on compte deux de ces structures sur la rivière Assiniboine et une dans le cours supérieur de la rivière Rouge. Certaines risquent de bloquer le déplacement des poissons, complètement ou dans un seul sens, et on ne sait pas si les poissons se déplacent entre la Saskatchewan et le Manitoba.

Catégorie de menace 2 : pêche

N° 2-1. Une pêche commerciale du Buffalo à grande bouche au Canada a été établie en Saskatchewan dans les années 1940 et a pris fin en 1983 en raison des de la diminution des prises (Hlasny 2000; Hlasny comm. pers.). Bien qu'il n'existe aucune pêche commerciale connue du Buffalo à grande bouche dans les eaux canadiennes, des discussions ont eu lieu afin de mettre sur pied une pêche commerciale pour la

47 carpe commune (*Cyprinus carpio*) dans le réseau de la rivière Qu'Appelle (Tyree comm.
48 pers.), et d'étendre les activités de pêches du poisson commun au Manitoba, en
49 particulier de la carpe commune (*Cyprinus carpio*) (Long comm. pers.). Le buffalo à
50 grande bouche est souvent confondu avec la carpe (Stewart et Watkinson 2004); par
51 conséquent, il risque davantage d'être pêché par erreur ou comme prise accessoire.
52

53 N° 2-2. Le buffalo à grande bouche est également capturé accidentellement par les
54 pêcheurs récréatifs (pêcheurs à la ligne ou à l'arc). On considère toutefois que les
55 captures ne sont pas importantes et qu'elles ne présentent qu'une faible menace pour
56 l'espèce (Sereda comm. pers.).
57

58 **Catégorie de menace 3 : espèces envahissantes**

59

60 N° 3-1. Le buffalo à grande bouche risque d'être en concurrence en matière de
61 ressources (nourriture et habitat) avec la carpe commune (Pollock pers. comm.). De
62 plus, la présence de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) est attestée dans l'aire de
63 répartition du buffalo à grande bouche, y compris dans des aires au Manitoba.⁶ Bien
64 que la présence de la moule zébrée n'ait pas de répercussions directes sur le buffalo à
65 grande bouche, il faut tenir compte des changements possibles du réseau tropique et
66 de la qualité de l'eau.
67
68

⁶ [Government of Manitoba Aquatic Invasive Species](#)(en anglais seulement)

69 **5. Objectif de gestion**

70

71 **5.1 Objectif à long terme**

72

73 Le but à long terme du présent plan de gestion est de maintenir les niveaux et la
74 répartition de la population du buffalo à grande bouche (populations des rivières
75 Saskatchewan et Nelson) et de protéger l'habitat dans les bassins versants où vit cette
76 espèce. Les mesures de gestion devraient servir à conserver des habitats en qualité et
77 en quantité suffisante pour soutenir les populations connues.

78

79 **5.2. Objectifs**

80

81 Les objectifs de gestion à court terme suivants ont été définis pour les dix prochaines
82 années en vue de favoriser l'atteinte de l'objectif à long terme :

83

- 84 i. améliorer notre connaissance de la biologie de l'espèce et des caractéristiques
85 des populations
- 86 ii. déterminer la répartition, les déplacements et les besoins en matière d'habitat de
87 l'espèce
- 88 iii cibler et atténuer les menaces pesant sur l'espèce
- 89 iv. accroître la sensibilisation du public et améliorer la gérance

90

91 **6. Stratégies générales et mesures de conservation**

92

93 **6.1. Mesures déjà achevées**

94

95 La Saskatchewan Water Security Agency et le ministère de l'Environnement de la
96 Saskatchewan ont effectué des études sur la biologie et l'habitat du buffalo à grande
97 bouche dans le réseau de la rivière Qu'Appelle (Hlasny 2000; Sereda et al. 2014;
98 Sereda et Pollock 2014) pour recueillir des données visant à permettre de cibler les
99 besoins actuels des populations, ainsi que les menaces qui pèsent sur elles.

100

101 La Saskatchewan Water Security Agency a également établi un plan opérationnel de
102 passe migratoire pour le réseau de la rivière Qu'Appelle afin d'assurer que le moment et
103 la durée des opérations de passe migratoire soient adéquats pour le buffalo à grande
104 bouche (et d'autres espèces) (Sereda et al. 2014). La Saskatchewan Water Security
105 Agency a de plus procédé à l'installation de rapides ainsi que de bermes percées dans
106 des emplacements stratégiques de la partie supérieure de la rivière Qu'Appelle pour
107 retenir l'eau de façon permanente dans les terres humides adjacentes et dans les
108 chenaux latéraux végétalisés, ce qui a permis de créer et de fournir au buffalo à grande
109 bouche un accès à l'habitat de frai indépendamment de l'exploitation des ouvrages de
110 régularisation des eaux.

111

112

113 Ces études ont servi à cibler les activités courantes et proposées qui permettront de
114 mieux comprendre la biologie et les besoins en matière d'habitat du buffalo à grande
115 bouche, et de mettre en place des mesures pour atténuer les menaces qui pèsent sur
116 les populations.

117

118 **6.2. Mesures de conservation**

119 La réussite de la conservation de l'espèce ne dépend pas uniquement des mesures
120 prises par une seule autorité; elle nécessite plutôt l'engagement et la coopération d'un
121 grand nombre de parties différentes qui voudront prendre part à la mise en œuvre des
122 directives et des mesures établies dans le présent plan de gestion.

123

124 Les mesures indiquées dans le présent plan de gestion visent à définir les exigences
125 pour atteindre l'objectif de gestion du buffalo à grande bouche, afin d'orienter non
126 seulement les activités que doit entreprendre Pêches et Océans Canada, mais
127 également celles dans lesquelles d'autres instances, organisations et personnes
128 pourraient avoir un rôle à jouer. Pêches et Océans Canada encourage fortement tous
129 les Canadiens à participer à la conservation du buffalo à grande bouche en prenant les
130 mesures de conservation indiquées dans ce plan de gestion. Pêches et Océans
131 Canada reconnaît l'importance du rôle de l'équipe de gestion pour le buffalo à grande
132 bouche ainsi que de ses organisations et agences membres dans la mise en œuvre des
133 mesures pour cette espèce.

134

135 Les mesures de conservation proposées qui nous permettront d'approfondir notre
136 compréhension de la biologie du buffalo à grande bouche et de ses besoins en matière
137 d'habitat, ainsi que de prendre des mesures pour atténuer les menaces qui pèsent sur
138 la population, ont été numérotés et organisés selon les stratégies générales suivantes:

139

140 Stratégie générale 1: inventaire et surveillance

141 Stratégie générale 2: recherche

142 Stratégie générale 3: intendance, sensibilisation et communication

143 Stratégie générale 4: gestion, coordination et atténuation des menaces

144

145 Le tableau 3 indique les mesures de conservation que Pêches et Océans Canada doit
146 prendre en collaboration avec d'autres organisations et administrations pour soutenir la
147 gestion du buffalo à grande bouche. La conservation du buffalo à grande bouche
148 dépendra de cette approche collective, dans laquelle Pêches et Océans Canada est un
149 partenaire pour la mise en œuvre d'efforts en matière de conservation.

150

151 Tous les Canadiens sont invités à participer au soutien et à la mise en œuvre du
152 présent plan de gestion dans l'intérêt du buffalo à grande bouche et de l'ensemble de la
153 société canadienne. Le tableau 4 indique les autres mesures visant à soutenir la
154 conservation de l'espèce, qui peuvent être mises en œuvre volontairement par d'autres
155 instances, organisations ou personnes pour contribuer au rétablissement de l'espèce.
156 Si votre organisation souhaite participer à l'une de ces mesures, veuillez communiquer

157 avec le Programme sur les espèces en péril de la Région du Centre et de l'Arctique au
158 numéro suivant : 1-866-538-1609.

159

160 La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et
161 aux contraintes budgétaires des administrations et des organismes participants.

162

Tableau 3. Mesures pour la conservation du buffalo à grande bouche à être mise en œuvre par Pêches et Océans Canada en collaboration avec ses partenaires.

N°	Mesures de conservation	Priorité ⁷	Menaces ou objectifs ciblés	Calendrier	Partenaires potentiels
1-1	Étudier les aires au Manitoba pour mieux comprendre la zone d'occupation du buffalo à grande bouche et pour consigner les données biologiques de l'espèce.	Élevée	Aire de répartition des espèces des eaux intérieures Améliorer les connaissances de la biologie de l'espèce et des caractéristiques des populations	1 à 5 ans	Manitoba Sustainable Development
2-1	Déterminer la répartition, les déplacements et les préférences en matière d'habitat du buffalo à grande bouche dans le bassin hydrographique du lac Winnipeg, au Manitoba, à l'aide de la télémétrie acoustique.	Élevée	Déterminer la répartition, les déplacements et les besoins en matière d'habitat de l'espèce	1 à 6 ans	Manitoba Sustainable Development
2-2	Déterminer les déplacements potentiels du buffalo à grande bouche entre la rivière Qu'Appelle en Saskatchewan et la rivière Assiniboine, au Manitoba, à l'aide de la télémétrie acoustique	Élevée	Déterminer la répartition et les déplacements de l'espèce	1 à 4 ans	MCGRHM, Université de la Saskatchewan
2-3	Relever des frayères supplémentaires du buffalo à grande bouche au Manitoba et en Saskatchewan	Élevée	Déterminer les exigences en matière d'habitat	1 à 5 ans	Canards Illimités, Manitoba Sustainable

⁷ « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce : Les mesures dont le niveau de priorité est élevé sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur l'atteinte des objectifs de rétablissement de l'espèce. Les mesures dont le niveau de priorité est moyen pourraient avoir une influence moins immédiate ou moins directe sur l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition, mais elles sont quand même importantes pour le rétablissement de la population. Les mesures dont le niveau de priorité est faible sont susceptibles d'avoir une influence indirecte ou graduelle sur l'atteinte des objectifs de rétablissement, mais on estime qu'il s'agit d'importantes contributions à la base de connaissances, ainsi qu'à la participation du public et à son acceptation de l'espèce.

N°	Mesures de conservation	Priorité ⁷	Menaces ou objectifs ciblés	Calendrier	Partenaires potentiels
					Development, Saskatchewan Water Security Agency; ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et Université de la Saskatchewan.
2-4	Étudier l'incidence de la carpe commune sur l'habitat du frai (végétation aquatique submergée) du buffalo à grande bouche dans le marais Delta, au Manitoba	Moyenne	Cibler les menaces pesant sur l'espèce	1 à 10 ans	Canards Illimités, Manitoba Sustainable Development
3-1	Créer des panneaux éducatifs sur le buffalo à grande bouche et les installer à des emplacements stratégiques au Manitoba et en Saskatchewan	Moyenne	Accroître la sensibilisation du public et améliorer la gérance	1 à 3 ans	Manitoba Sustainable Development, Saskatchewan Water Security Agency; ministère de l'Environnement de la Saskatchewan et l'Université de la Saskatchewan.

Tableau 4. Les mesures de conservation qui pourraient être prises volontairement par d'autres organismes, organisations et personnes souhaitant participer au rétablissement du buffalo à grande bouche.

N°	Mesures de conservation	Priorité ⁸	Menaces ou objectifs ciblés	Participants possibles
2-5	Déterminer les répartitions estivale, printanière et hivernale ainsi que l'usage de l'habitat par le buffalo à grande bouche adulte dans la partie supérieure du réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan	Élevée	Déterminer la répartition et les besoins en matière d'habitat de l'espèce	Université de la Saskatchewan
2-6	Déterminer les caractéristiques démographiques liées à l'âge du buffalo à grande bouche reproducteur dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan	Élevée	Améliorer les connaissances de la biologie de l'espèce et des caractéristiques des populations	Université de la Saskatchewan
3-2	Fournir aux parties intéressées (propriétaires de chalet, propriétaires terriens, groupes autochtones, utilisateurs de la ressource) des moyens pour participer à la conservation du buffalo à grande bouche	Moyenne	Accroître la sensibilisation du public et améliorer la gérance	Organisations non gouvernementales de l'environnement
3-3	Fournir des renseignements aux pêcheurs de poissons communs sur le buffalo à grande bouche pêché comme prise accessoire	Moyenne	Accroître la sensibilisation du public et améliorer la gérance	Manitoba Sustainable Development
4-1	Rompre les digues du lac de la Dernière-Montagne, en Saskatchewan, pour permettre au buffalo à grande bouche d'accéder à des aires de frai et à des milieux humides supplémentaires	Élevée	Cibler les menaces pesant sur l'espèce	Saskatchewan Water Security Agency

⁸ « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce : Les mesures dont le niveau de priorité est élevé sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur l'atteinte des objectifs de rétablissement de l'espèce. Les mesures dont le niveau de priorité est moyen pourraient avoir une influence moins immédiate ou moins directe sur l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition, mais elles sont quand même importantes pour le rétablissement de la population. Les mesures dont le niveau de priorité est faible sont susceptibles d'avoir une influence indirecte ou graduelle sur l'atteinte des objectifs de rétablissement, mais on estime qu'il s'agit d'importantes contributions à la base de connaissances, ainsi qu'à la participation du public et à son acceptation de l'espèce.

6.3 Exposé à l'appui du calendrier de mise en œuvre

Stratégie générale 1: relevés de population et surveillance

N° 1-1. Au Manitoba, il faut davantage de renseignements sur la répartition du buffalo à grande bouche pour comprendre quelle est l'étendue de son aire de répartition. Ce processus est pertinent pour l'ensemble de la province, mais il faudrait, par exemple, étudier l'expansion de l'aire de répartition dans le lac Manitoba par le canal Portage. Ces relevés permettront de déterminer la possibilité de nouvelles aires de présence du buffalo à grande bouche.

Stratégie générale 2: recherche

N° 2-1. En 2016, une étude de télémétrie acoustique dans le bassin du lac Winnipeg a été lancée et a permis le marquage de 20 buffalos à grande bouche dans les rivières La Salle et Seine. Ces poissons se sont déplacés sur des distances considérables, franchissant en moyenne plus de 150 km de rivière en quatre mois. D'autres poissons seront marqués dans la rivière Rouge en aval du barrage et de l'écluse de St. Andrews pour comprendre l'utilisation saisonnière de la rivière par rapport à celle du lac. Les renseignements sur l'utilisation saisonnière de l'habitat, sur la mortalité, la rivière et la connectivité des populations seront examinés.

N° 2-2. Il n'est pas certain que les populations de la Saskatchewan et du Manitoba se soient mélangées. La structure de contrôle de l'eau Portage la Prairie bloque le passage en amont du buffalo à grande bouche, mais les poissons ont la possibilité de se déplacer en aval par le canal de protection Portage, et en période de débit élevé, par la structure de la rivière Assiniboine à Portage la Prairie. Toutefois, les passages de faible niveau causeraient vraisemblablement la mort des poissons, en raison de la turbulence élevée et du contact avec le dispositif qui dissipe l'énergie, situé juste en dessous de la structure de contrôle. L'élargissement des études actuelles de télémétrie acoustique et de radiotélémétrie dans la partie inférieure de la rivière Qu'Appelle River et la partie supérieure de la rivière Assiniboine contribuera à déterminer l'usage des rivières par le buffalo à grande bouche et le niveau d'interaction entre les populations de la Saskatchewan et du Manitoba.

N° 2-3. Les aires de frai utilisées par le Buffalo à grande bouche ont été ciblées au Manitoba et en Saskatchewan. Au Manitoba, l'unité à l'est du marais Delta, une zone humide de 19 000 hectares située le long de la côte sud du lac Manitoba, est un site connu de frai du buffalo à grande bouche (Wrubleski comm. pers.). Toutefois, Watchorn et al. (2012) a ciblé 425 km² de zones humides supplémentaires autour du lac Manitoba, qui pourraient également offrir un habitat de frai adéquat à l'espèce. Dans les rivières Seine et La Salle (des affluents de la rivière Rouge), les inondations printanières permettent de fournir au buffalo à grande bouche plusieurs kilomètres d'habitat de frai adéquat (Watkinson comm. pers.), ainsi que dans des affluents semblables dans la partie inférieure de la rivière Assiniboine (Long comm. pers.) Dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan, l'activité de frai du buffalo à

grande bouche a été observée dans les marais Rankin, Valeport et Fairy Hill, dans les lacs Pasqua et Buffalo Pound. D'autres aires comportant des habitats de frai potentiels adéquats pour le buffalo à grande bouche ont été déterminées, mais non confirmées. Il est important d'effectuer des études plus approfondies pour confirmer l'existence des aires de frai afin d'établir des mesures de conservations nécessaires à la protection de cette population.

N° 2-4. La carpe commune utilise le marais Delta pour frayer et l'on croit qu'elle est responsable de la réduction de la végétation aquatique submergée dans la zone humide qui représente un habitat nécessaire à la reproduction du buffalo à grande bouche. On ignore quelle peut être l'incidence de la carpe commune sur le taux de réussite du frai du buffalo à grande bouche dans le marais. Les connaissances acquises au cours de ces études permettront d'en savoir plus sur la santé de la population du buffalo à grande bouche et de déterminer les mesures de conservation nécessaires pour protéger son habitat de frai.

N° 2-5. Les renseignements sur l'usage de l'habitat du buffalo à grande bouche adulte dans le réseau de la rivière Qu'Appelle sont limités. Par exemple, des renseignements sont disponibles pour certaines aires comme le lac Pasqua, (Hlasny 2000), mais les sites de rassemblement des adultes en l'été, en automne et en hiver dans d'autres aires sont en grande partie inconnus. Il est important de localiser les aires où les adultes passent la majorité de leur temps en dehors des périodes de frai afin de cibler les menaces potentielles et déterminer des mesures pour les atténuer.

N° 2-6. Les marais Rankin, Valepor et Fairy Hill, ainsi que d'autres aires du réseau de la rivière Qu'Appelle comportent des sites de frai pour le buffalo à grande bouche. La compréhension de caractéristiques démographiques liées à l'âge du buffalo à grande bouche adulte permettrait de mieux comprendre le recrutement.

Stratégie générale 3: intendance, diffusion et communication

N° 3-1. La création de panneaux éducatifs sur le buffalo à grande bouche et leur installation dans des sites stratégiques pour la conservation de l'espèce permettront d'informer et d'éduquer le public. Ces panneaux ont pour but d'atténuer des activités potentiellement négatives et de contribuer à la conservation du buffalo à grande bouche.

N° 3-2. La participation du public au processus de conservation du buffalo à grande bouche est primordiale dans les secteurs de pêches commerciales et récréatives, car il peut contribuer à collecter des données et à réduire les prises accessoires. De plus, une population avertie contribuera vraisemblablement davantage à la conservation des espèces en péril, comme le buffalo à grande bouche.

N° 3-3. Le développement des activités de pêches du poisson commun au Manitoba suscite un intérêt croissant, ce qui pourrait avoir des répercussions quant aux prises accessoires du buffalo à grande bouche. Des communications sous la forme d'exposés

et de fiches d'information sur le sujet pourraient contribuer à atténuer les répercussions sur le buffalo à grande bouche dans la province.

Stratégie générale 4: gestion, coordination et atténuation des menaces

N° 4-1. Les digues du marais Valeport (extrémité inférieure du lac de la Dernière-Montagne) bloquent l'accès de l'eau vers l'extrémité du marais. La rupture de ces digues permettra buffalo à grande bouche d'accéder aux zones humides et de lui permettre l'accès à un habitat de frai.

7. Mesure des progrès

Pour mesurer les progrès accomplis en vue de l'atteinte des objectifs de ce plan de gestion, les indicateurs de rendements suivants ont été définis :

- l'amélioration des connaissances en matière de biologie de l'espèce et des caractéristiques des populations pour simplifier la gestion de l'espèce et atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.
- des habitats en qualité et en quantité suffisante sont assurés pour maintenir les niveaux et la répartition de la population existante
- plusieurs menaces pesant sur la population ont été ciblées et atténuées

Les rapports détaillés sur la mise en œuvre du présent plan de gestion en vertu de l'article 72 de la LEP s'appuieront sur l'évaluation des progrès réalisés dans la mise en œuvre des stratégies générales et des mesures de conservation. Un suivi de la mise en œuvre du présent plan de gestion sera effectué cinq ans après sa publication dans le Registre public des espèces en péril.

8. Références

- Atton, F.M. et Merkowsky, J.J. 1983. *Atlas of Saskatchewan fish*. Saskatchewan Fisheries Branch and Saskatchewan Fisheries Laboratory, Regina, 83(2): 281 p.
- Becker, G.C. 1983. *Fishes of Wisconsin*. University of Wisconsin Press. 1025 p.
- Burr, B.M. et Heidinger, R.C. 1983. *Reproductive behaviour of the Bigmouth Buffalo, *Ictiobus cyprinellus*, in Crab Orchard Lake, Illinois*. American Midland Naturalist 110(1): 220-221.
- Carlander, K.D. 1969. *Handbook of freshwater fishery biology*. Vol. 1. The Iowa State University Press, Ames, Iowa. 752 p.
- Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril. 2006. *Espèces sauvages 2005 : la situation générale des espèces au Canada*. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa.
- Cooper, E.L. 1983. *Fishes of Pennsylvania*. Pennsylvania State University Press, University Park, Pennsylvanie. 243 p.
- COSEPAC. 2009. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le buffalo à grande bouche \(*Ictiobus cyprinellus*\), populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent et populations de la rivière Saskatchewan – de la rivière Nelson, au Canada – Mise à jour](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 45 p.
- Cudmore, B., MacKinnon, C.A. et Madzia, S.E. 2004. *Aquatic species at risk in the Thames River watershed, Ontario*. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2707: v + 123 p.
- Dunn, C.L. et Hjertaas, D. 1981. *Water management for fish and wildlife of the Qu'Appelle River System*. Wildlife Technical Report 82-2: 1-16.
- Edwards, E.A. 1983. *Habitat suitability index models: Bigmouth Buffalo*. U.S. Fish and Wildlife Service, Department of the Interior, Washington, (D.C.). Report FWS/OBS-82/10.34. Septembre 1983. 19 p.
- Goodchild, C.D. 1990. *Situation du buffalo à grande bouche (*Ictiobus cyprinellus*) au Canada*. Canadian Field Naturalist 104: 87-97.
- Gould, W.R. III et Irvin, W.H. 1962. *The suitabilities and relative resistance of twelve species of fish as bioassay animals for oil refinery effluents*. Proceedings of the Southwest Game and Fish Commissioners 16: 333-348.

- Gouvernement de la Saskatchewan. 1998. Loi sur la faune. Chapitre W-13, 12* des Lois de la Saskatchewan de 1998 (en vigueur à partir du 6 mars 2000, faire exception art. 87, en vigueur à partir du 1^{er} avril 1999) tel que modifié par les Lois de la Saskatchewan, 2000, ch. 51 et 65; 2006, ch. 11; 2007, ch. 43; 2014, ch. 2; et 2015, ch. 27.
- Gouvernement du Canada. 2002. Loi sur les espèces en péril. L.C. 2002, ch. 29. Publié par le ministre de la Justice.
- Hlasny, R.E. 2000. Assessment of the Bigmouth Buffalo population in Pasqua Lake. Direction de la pêche et de la faune, ministère de l'Environnement de la Saskatchewan. 36 p.
- Johnson, R.P. 1963. Studies of the life history and ecology of the Bigmouth Buffalo, *Ictiobus cyprinellus* (Valenciennes). Journal of the Fisheries Research Board of Canada 20: 1397-1429.
- Manitoba Conservation Data Centre. 2019. Vertebrate conservation status ranks. Winnipeg (Manitoba). (Consulté le 15 avril 2019).
- Minckley, W.L., Johnson, J.E., Rinne, J.N. et Willoughby, S.E. 1970. Foods of buffalofishes, genus *Ictiobus*, in central Arizona reservoirs. Transactions of the American Fisheries Society 99(2): 333-342.
- NatureServe. 2019. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie). (Consulté le 15 avril 2019).
- Nelson, P. 2003. Bigmouth Buffalo status summary. Report to Manitoba's Endangered Species Advisory Committee. Ébauche. 8 p.
- Page, L.M. et Burr, B.M. 1991. A field guide to freshwater fishes. Houghton Mifflin Company, Boston. 432 p.
- Pfleiger, W.L. 1975. The fishes of Missouri. Missouri Department of Conservation. 343 p.
- Poff, N.L., Brinson, M.M. et Day Jr., J.W. 2002. Aquatic ecosystems and global climate change. Report to the Pew Centre on Global Climate Change, Arlington (Virginie). v + 43 p.
- Saskatchewan Conservation Data Centre. 2019. Saskatchewan vertebrates taxa list. Regina (Saskatchewan). (Consulté le 15 avril 2019).
- Schindler, D.W. et Donahue, W.F. 2006. An impending water crisis in Canada's prairie provinces. Proceedings of the National Academy of Sciences 103(19): 7210-7216.
- Sereda, J. et Pollock, M.S. 2014. Investigating the link between flow and fish habitat in the Qu'Appelle valley. Water Security Agency. 48 p.

- Sereda, J., McMaster, G. et Pollock, M.S. 2014. [Development of best management practices for the protection of Bigmouth Buffalo habitat in the Qu'Appelle River system. Water Security Agency. 70 p.](#)
- Stewart, K.W. et Watkinson, D.A. 2004. [The freshwater fishes of Manitoba. University of Manitoba Press, Winnipeg \(Manitoba\). 276 p.](#)
- Stewart, K.W., Suthers, I.M. et Leavesley, K. 1985. [New fish distribution records in Manitoba and the role of a man-made interconnection between two drainages as an avenue of dispersal. Canadian Field-Naturalist 99: 317-326.](#)
- Trautman, M.B. 1981. [The Fishes of Ohio. Édition révisée. Ohio State University Press. 782 p.](#)
- Watchorn, K.E., Goldsborough, L.G., Wrubleski, D.A. et Mooney, B.G. 2012. [A hydrogeomorphic inventory of coastal wetlands of the Manitoba Great Lakes: Lakes Winnipeg, Manitoba and Winnipegosis. Journal of Great Lakes Research 38 \(Supplement 3\): 115-122.](#)

Annexe A : effets sur l'environnement et les autres espèces

Conformément à la Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes, tous les documents de planification du rétablissement sont soumis à une évaluation environnementale stratégique (EES). Ce type d'évaluation vise à intégrer des considérations environnementales dans l'élaboration de politiques publiques, de plans et de propositions de programme pour appuyer une prise de décision éclairée en matière d'environnement, et à évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent avoir des répercussions sur certaines composantes de l'environnement ou certains objectifs et cibles de la [Stratégie fédérale de développement durable](#) (SFDD).

Le présent plan de gestion contribuera à réaliser les objectifs et les cibles de la SFDD et les principales priorités (populations d'espèces sauvages en santé) pour assurer que toutes les espèces ont des populations saines et viables. Le travail entrepris dans le cadre de cet objectif favorisera les progrès pour l'atteinte des buts et objectifs canadiens pour la biodiversité d'ici 2020 et les objectifs de conservation mondiaux de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, en assurant en particulier que les plans de gestion ont été mis en œuvre. La gestion du plan contribuera à franchir les étapes à long court terme de la SFDD, surtout que l'état des espèces en péril a tendance à se stabiliser ou à s'améliorer à partir du moment où elles ont été inscrites. Les quatre stratégies générales (relevés et surveillance; recherche; gestion, coordination et atténuation des menaces; intendance, sensibilisation et communication) proposées pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition, contribuent aux mesures de la SFDD.

La planification de la gestion vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Toutefois, il est reconnu que des plans peuvent aussi, par inadvertance, avoir des effets imprévus sur l'environnement qui vont au-delà des avantages recherchés. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient compte directement de tous les effets environnementaux, en mettant particulièrement l'accent sur les impacts possibles sur des espèces ou habitats non visés. Les résultats de l'EES sont directement intégrés au plan de gestion, mais ils sont également résumés ci-après.

Le présent plan de gestion aura des répercussions positives sur l'environnement et favorisera la conservation du buffalo à grande bouche. La possibilité que ce plan ait des effets nocifs non voulus sur d'autres espèces a été prise en considération. L'évaluation environnementale stratégique a permis de conclure que le plan de gestion aura des effets positifs sur l'environnement et n'aura pas d'effets nocifs notables.