

Plan de gestion du crapet du Nord (*Lepomis peltastes*) au Canada (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent)

Crapet du Nord



2024

Référence recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2024. Plan de gestion crapet du Nord (*Lepomis peltastes*) au Canada [populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent]. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iii + 31 p.

Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter [le Registre public des espèces en péril](#).

Illustration de la page couverture : Al Dextrase, ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

Also available in English under the title:

« Management Plan for the Northern Sunfish (*Lepomis peltastes*), in Canada (Great Lakes – Upper St. Lawrence Populations) »

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par la ministre des Pêches et des Océans et le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2024. Tous droits réservés.

ISBN. 978-0-660-68758-2

N° de catalogue. En3-5/129-2024F-PDF

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

Préface

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration de plans de gestion pour les espèces désignées à titre d'espèces préoccupantes et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans un délai de 5 ans suivant la publication du document final sur le [Registre public des espèces en péril](#), et tous les 5 ans suivants, jusqu'à ce que ses objectifs aient été atteints.

La ministre des Pêches et des Océans et le ministre responsable de l'Agence des Parcs du Canada sont les ministres compétents en vertu de la LEP pour le crapet du Nord et ont élaboré ce plan de gestion conformément à l'article 65 de la LEP. Pour l'élaboration du présent plan de gestion, les ministres compétents ont tenu compte, conformément à l'article 38 de la LEP, de l'engagement du gouvernement du Canada de conserver la diversité biologique et de respecter le principe selon lequel, s'il existe une menace d'atteinte grave ou irréversible à une espèce sauvage inscrite le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces pour prévenir sa disparition ou son déclin. Dans la mesure du possible, ce plan de gestion a été préparé en collaboration avec les gouvernements de l'Ontario et du Québec conformément au paragraphe 66(1) de la LEP.

Comme l'indique le préambule de la LEP, la réussite de la conservation 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 directives et des mesures de conservation de l'espèce formulées dans ce plan de gestion. Cette réussite ne pourra pas reposer seulement sur le MPO ou sur l'APC, ou sur toute autre autorité responsable. Les coûts associés à la conservation des espèces en péril sont partagés entre les différentes autorités responsables. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer le plan de gestion du crapet du Nord et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'espèce et de l'ensemble de la société canadienne.

Un plan de gestion de la LEP inclut des mesures de conservation de l'espèce préoccupante afin d'éviter qu'elle ne devienne menacée ou en voie de disparition. Les ministres compétents doivent préparer un plan de gestion qui comprend des mesures de conservation de l'espèce qu'ils jugent appropriées. Ces mesures de conservation de l'espèce visent à atteindre l'objectif de gestion défini dans le plan de gestion. La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

Remerciements

Le plan de gestion a été rédigé par Jessica Epp-Martindale (Pêches et Océans Canada [MPO], région de l'Ontario et des Prairies) et Joshua Stacey (MPO, région de l'Ontario et des Prairies) avec le support de Patricia Désilets (MPO, région du Québec), France Pouliot (MPO, région du Québec) et Arianne Savoie (MPO, région du Québec). La cartographie a été réalisée par Adriana Rivas-Ruiz. Dans la mesure du possible, ce plan de gestion a été préparé avec la contribution du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MECP) de l'Ontario et du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune des Parcs (MELCCFP) du Québec. Le MPO tient également à exprimer sa gratitude à toutes les personnes et à toutes les organisations qui ont contribué à la conservation du crapet du Nord.

Sommaire

En 2016, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a divisé les populations du crapet du Nord en 2 unités désignables : 1) les populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent et 2) les populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson. La population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent a été évaluée comme étant une « espèce préoccupante » au Canada et inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2019. La désignation du COSEPAC était fondée sur le déclin de l'espèce dont la répartition était relativement peu étendue et vraisemblablement discontinue. La population de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson a été évaluée comme étant « non en péril ». Le contenu de ce plan de gestion se limite à la population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, qui englobe l'est et le sud de l'Ontario et le sud du Québec.

Le crapet du Nord fait partie du genre *Lepomis* de la famille des Centrarchidae. Le crapet du Nord était auparavant considéré comme une sous-espèce du crapet à longues oreilles (*L. megalotis*). Il est maintenant considéré comme une espèce à part entière, distincte du crapet à longues oreilles (Page *et al.* 2013), qui n'est pas présent au Canada. Il atteint habituellement la taille de 80 mm en moyenne à l'âge adulte, ce qui en fait l'une des plus petites espèces de crapet au Canada. On le différencie des autres espèces de crapets du Canada par son long volet operculaire aux bords postérieurs rouge/orangé tourné vers le haut. L'aire de répartition mondiale du crapet du Nord est limitée à l'Amérique du Nord, où on le trouve dans le bassin versant du fleuve Mississippi, le réseau hydrographique des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent et le bassin versant du fleuve Nelson. Cette espèce a une répartition discontinue dans la plus grande partie de son aire de répartition au Canada, à l'extérieur du sud-ouest de l'Ontario d'où la majorité des mentions proviennent. Elle est présente dans le nord-est, le sud et l'est de l'Ontario, ainsi que dans le sud du Québec. On trouve le crapet du Nord dans les eaux limpides de lacs, d'étangs et de cours d'eau chauds et il a besoin de substrats de gravier ou de galets pour frayer.

La dégradation de l'habitat par l'envasement et la pollution agricole et urbaine sont les principales menaces qui pèsent sur la survie du crapet du Nord (section 5). Les autres menaces de moindre impact incluent les effets des espèces envahissantes, la pêche récréative, l'utilisation du crapet du nord comme poisson-appât, et le commerce de poissons ornementaux.

L'objectif de gestion pour le crapet du Nord (section 6) est de maintenir des populations autosuffisantes dans l'ensemble de son aire de répartition du réseau hydrographique des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, pour assurer la viabilité à long terme de l'espèce dans son milieu naturel.

Les approches de gestion visant à atteindre les objectifs énumérés ci-dessus ont été classées dans les catégories suivantes (section 7) : recherche, inventaire et surveillance, intendance et sensibilisation, gestion et coordination. Chaque approche comporte également plusieurs mesures clés qui seront prises pour obtenir le résultat souhaité.

Table des matières

Préface.....	i
Sommaire.....	ii
Table des matières.....	iii
1. Introduction	1
2. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
3. Information sur le statut de l'espèce.....	1
4. Information sur l'espèce	3
4.1. Description de l'espèce	3
4.2. Abondance et répartition de la population	4
4.2.1. Aire de répartition mondiale.....	4
4.2.2. Aire de répartition canadienne.....	5
4.2.3. Taille et tendances des populations à l'échelle mondiale	9
4.2.4. Taille, statuts et tendances des populations canadiennes.....	9
4.3. Besoins du crapet du Nord.....	9
5. Menaces	11
5.1. Évaluation des menaces	11
5.2. Description des menaces	12
6. Objectif de gestion	14
7. Stratégies générales et mesures de conservation	15
7.1. Mesures déjà achevées ou en cours.....	15
7.2. Stratégies générales	16
7.3. Mesures de conservation	16
7.4. Description des mesures de conservation de l'espèce	23
8. Mesure des progrès	25
9. Références.....	27
Annexe A : Effets sur l'environnement et les autres espèces.....	31

1. Introduction

Le crapet du Nord (*Lepomis peltastes*) (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent) a été désigné espèce préoccupante et inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2019. Ce plan de gestion fait partie d'une série de documents concernant le crapet du Nord qui devraient être pris en considération ensemble, y compris le rapport de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ([COSEPAC 2016](#)). Un plan de gestion comprend des mesures pour la conservation de l'espèce préoccupante qui doivent assurer qu'elle ne devienne pas menacée ou en voie de disparition. Il fixe des objectifs et identifie des mesures pour la conservation de l'espèce afin d'appuyer la réalisation des objectifs de gestion.

2. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2016

Nom commun (population) : Crapet du Nord (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent)

Nom scientifique *Lepomis peltastes*

Statut du COSEPAC : espèce préoccupante

Justification de la désignation : Il s'agit d'un membre de petite taille de la famille des Centrarchidés qui occupe les zones d'eau chaude peu profonde et végétalisée des lacs, des étangs ainsi que des rivières au débit lent. Sa répartition spatiale est relativement petite et probablement dispersée. Il est présumé que l'indice de la zone d'occupation et l'abondance de l'espèce a connu un déclin. Les menaces varient dans son aire de répartition où il existe des zones où la qualité de l'habitat connaît un déclin et d'autres où elle s'améliore. Dans l'ensemble, les menaces associées à l'envasement, aux contaminants et aux espèces envahissantes ont été évaluées comme étant élevées. L'espèce pourrait probablement devenir « menacée » à moins que ces menaces ne soient efficacement atténuées.

Répartition au Canada : Ontario/Québec

Historique du statut du COSEPAC : L'espèce a été considérée comme étant une seule unité et a été désignée « non en péril » en avril 1987. Lorsque l'espèce a été divisée en 2 unités séparées en avril 2016, l'unité « populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent » a été désignée « préoccupante ».

3. Information sur le statut de l'espèce

Le crapet du Nord est considéré comme un poisson « non en péril » à l'échelle mondiale (G5) (NatureServe 2019). Il est classé comme étant « présumé disparu du pays » (SX) en Pennsylvanie, « gravement menacée » (S1) dans l'État de New York (NatureServe 2019). Il est classé vulnérable en Ontario, Québec et au Minnesota, et non classé en Illinois, en Indiana et en Ohio (NatureServe 2019). Le crapet du Nord (populations des Grands Lacs et du haut Saint-

Laurent) a été évalué à titre d'« espèce préoccupante » par le COSEPAC en 2016 (COSEPAC 2016) et désigné en vertu de de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral en 2019. En Ontario, l'espèce a été inscrite comme « espèce préoccupante » en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario en 2017. Au Québec, le crapet du Nord est inscrit sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

Tableau 1. Résumé de la protection existante ou d'autres désignations de statut attribuées au crapet du Nord (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent).

Autorité responsable	Administration/organisation	Année d'évaluation/d'inscription	Statut/description	Niveau de désignation
Ontario	<i>Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition</i>	2017	espèce préoccupante	Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent
Ontario	Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario	2016	espèce préoccupante	Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent
Québec	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>	2010	Susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable	Population
Canada	<i>Loi sur les espèces en péril</i>	2019	espèce préoccupante	Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent
Canada	Comité sur la situation des espèces en péril du Canada	2016	espèce préoccupante	Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent
Canada	NatureServe	2013	N3 ¹ – espèce vulnérable	Espèce
États-Unis²	NatureServe	2013	N5 – espèce non en péril	Espèce
International	NatureServe	2013	Cote mondiale : G5 – espèce non en péril	Espèce

Les interdictions prévues à l'article 32 de la LEP ne s'appliquent pas à l'inscription du crapet du Nord comme espèce préoccupante et, par conséquent, aucun permis n'est requis en vertu de l'article 73 de la LEP. De plus, l'identification et la protection de l'habitat essentiel et de la

¹ Consultez [NatureServe 2022](#) pour les définitions complètes des classements de l'état de conservation (en anglais seulement)

² Consultez [NatureServe 2022](#) pour les désignations spécifiques (en anglais seulement)

résidence des espèces ne sont pas requises en vertu de la LEP pour les espèces inscrites comme préoccupantes.

La *Loi sur les pêches* prévoit la protection des espèces aquatiques en péril. Cette Loi fournit un cadre pour a) la gestion et le contrôle appropriés des pêches ; et b) la conservation et la protection du poisson et de son habitat, notamment en prévenant la pollution.

4. Information sur l'espèce

4.1. Description de l'espèce

La description suivante a été adaptée de Holm *et al.* (2009), sauf indication contraire. Le crapet du Nord a un corps de petite taille, trapu et comprimé latéralement, typique des membres du genre *Lepomis*. Sa longueur moyenne est de 80 mm. Le plus grand spécimen ayant été observé en Ontario mesurait 170 mm. L'espérance de vie du crapet du Nord est estimée à 8 ans (COSEPA 2016). Le crapet du nord a un long volet operculaire aux bords postérieurs rouge/orangé orienté vers le haut. Les mâles adultes conservent des caractéristiques juvéniles, y compris des bandes sur le côté du corps et des taches sur les nageoires dorsales et anales (Trautman 1981).

On peut également distinguer le crapet du Nord du crapet arlequin (*L. macrochirus*) et du crapet vert (*L. cyanellus*) par l'absence d'une grande tache noire sur la nageoire dorsale. Le crapet-soleil (*L. gibbosus*) se distingue du crapet du Nord par sa tache rouge proéminente sur l'opercule et ses taches foncées sur les nageoires dorsale et anale. Les mâles reproducteurs sont très colorés, avec le dos bleu ou vert, le ventre orange, des taches orange rouille sur les nageoires dorsale et anale, tandis que les nageoires pelviennes vont du bleu au noir (figure 1).

Le crapet du Nord était auparavant considéré comme une sous-espèce du crapet à longues oreilles (*L. megalotis*), cependant il est actuellement considéré comme une espèce à part entière, distincte de cette dernière (Page *et al.* 2013), le crapet à longues oreilles (qui n'est pas présent au Canada) se distingue du crapet du Nord par sa plus petite taille à l'âge adulte et son volet operculaire plus court.



Figure 1. Crapet du Nord (*Lepomis peltastes*) mâle. Photo prise par Shawn Staton (Pêches et Océans Canada [MPO]).

4.2. Abondance et répartition de la population

4.2.1. Aire de répartition mondiale

Le crapet du Nord est endémique à l'Amérique du Nord (figure 2). L'aire de répartition de l'espèce s'étend du sud du Québec, du sud et de l'est de l'Ontario, du nord de l'Ohio, du Michigan, de l'Indiana, du nord-est de l'Illinois, de l'est du Wisconsin, du centre-nord du Minnesota au nord-ouest de l'Ontario. Il existe une population disjointe dans le centre-nord du Minnesota. Plusieurs autres populations isolées et probablement reliques sont présentes dans le centre et l'ouest du Wisconsin et le sud de l'Illinois (COSEPAC 2016). L'espèce est considérée comme disparue en Iowa (Page and Burr 2011).

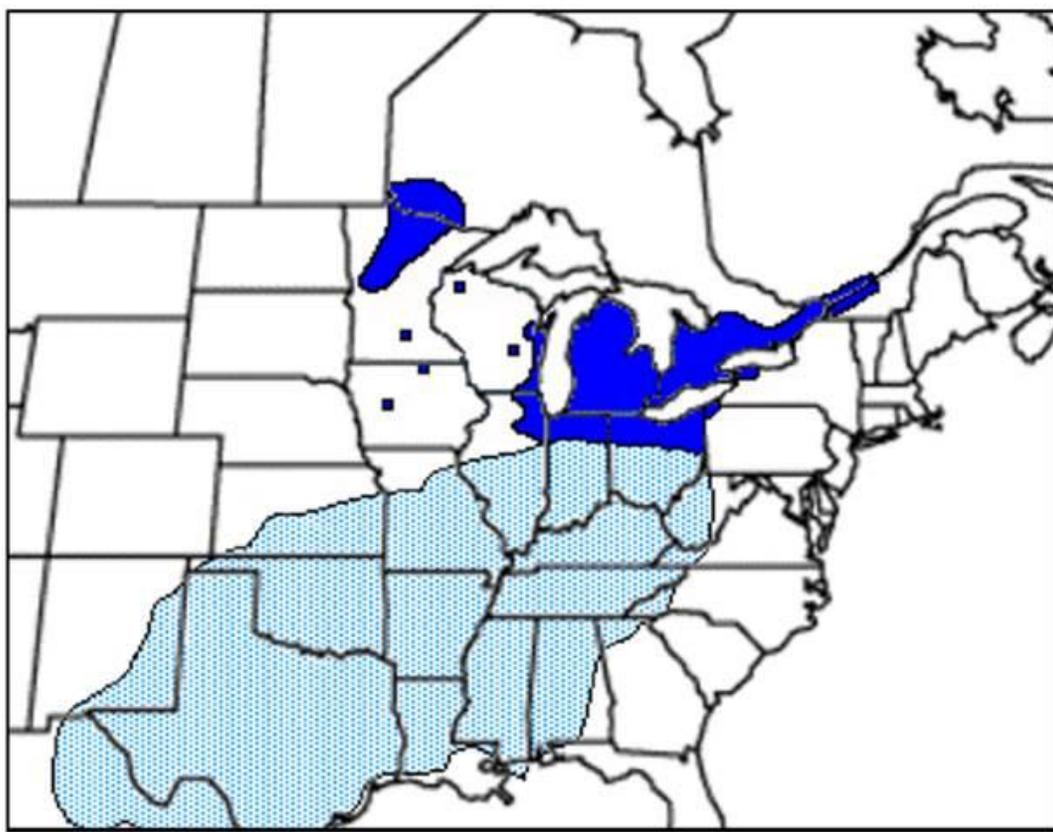


Figure 2. L'aire de répartition mondiale approximative du crapet du Nord (bleu foncé) avec l'aire de répartition du crapet à longues oreilles, étroitement apparenté (bleu pâle) (COSEPAC 2016 modifié de Page and Burr 1991).

4.2.2. Aire de répartition canadienne

L'aire de répartition canadienne du crapet du Nord couvre les bassins versants des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du fleuve Nelson, y compris les effluents et les tributaires des lacs Huron, Érié et Ontario, ainsi que des rivières à la Pluie et des Outaouais et du fleuve Saint-Laurent (COSEPAC 2016).

Ontario

En Ontario, le crapet du Nord se trouve principalement dans les affluents du lac Huron, lac Saint-Clair et du lac Érié (figure 3a). La majorité des mentions proviennent du sud-ouest de l'Ontario, avec quelques observations dans les bassins versants des rivières Bighead, Sauble, Saugeen et Teeswater, ainsi qu'une population dans les affluents de la baie Georgienne près de Port Severn. Des mentions historiques existent dans l'est de l'Ontario, dans les rivières des Outaouais, Raisin et Delisle. Un échantillonnage récent a permis de trouver des populations dans les affluents du lac Ontario, dans les rivières Trent et Moira et dans la baie de Quinte. Seulement une mention est rapportée pour le parc National de la Pointe-Pelée, mais celle-ci demeure incertaine, car il n'y a pas de preuve justificative à l'appui et aucune prise pour échantillonnages subséquents.

L'effort d'échantillonnage pour le crapet du Nord a été très variable, cette espèce est habituellement capturée fortuitement comme prise accidentelle et non comme espèce ciblée.

L'absence d'échantillonnage récent à certains endroits laisse planer un doute sur la présence réelle de l'espèce. Dans le cours supérieur de la rivière Thames, près de Woodstock, le crapet du Nord a été capturé à 1 endroit en 2007 et 2012 et à 2 endroits en 2019 (MPO, données inédites) où il n'avait pas été capturé parfois même depuis les années 1970. À l'embouchure de la rivière Maitland, 8 individus ont été capturés en 2019 (MPO, données inédites), alors que la mention précédente datait de 1987. Le crapet du Nord a aussi été capturé à 3 nouveaux endroits en 2019, soit dans la rivière Sainte-Claire, dans le lac Huron près de Kettle Point ainsi que dans un tributaire de la rivière Beaudette dans l'est de l'Ontario, ce qui représente une nouvelle mention dans ce secteur depuis 1973 (MPO, données inédites). En 2022, le crapet du Nord a été trouvé dans un autre nouveau site soit la rivière au Sable. Finalement sur iNaturalist, des mentions récentes non vérifiées ont été observées dans la rivière Holland, le lac Pigeon et les tributaires du lac Simcoe qui ne sont pas incluses dans la carte de répartition. Cependant, ces données soulignent que le crapet du Nord est peut-être plus répandu qu'on ne le pensait.

Québec

Les échantillonnages réalisés au Québec ont été effectués en grande partie par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune des Parcs (MELCCFP) du Québec. Malgré des échantillonnages réguliers mais non ciblés, le crapet du Nord demeure une espèce rare dans les cours d'eau du Québec. Les mentions sont presque toutes historiques, la plus récente remontant à 2005 dans la rivière Châteauguay (figure 3b).

La plupart des observations proviennent du bassin versant de la rivière Châteauguay (rivière Le Grand Marais et rivière Châteauguay), du ruisseau Saint-Jean, du lac Saint-Louis et du lac des Deux Montagnes. Un nombre moins élevé de mentions proviennent de la rivière des Outaouais, rivière du Nord et de la rivière Delisle. De plus, le MELCCFP a récemment examiné les données existantes et plusieurs enregistrements historiques qui apparaissent dans le rapport de situation du COSEPAC (2016) ont été supprimés (lac Saint-Pierre et lac Brome) en raison des incertitudes dans l'identification de l'espèce. Sur iNaturalist des mentions récentes non vérifiées ont été observées dans le fleuve Saint-Laurent près de l'Île-des-Sœurs et des Îles de Boucherville ainsi que dans les secteurs d'Hemmingford, Saint-Bernard-de-Lacolle, Saint-Patrice-de Sherrington et Saint-Cyprien de Napierville qui ne sont pas incluses dans la carte de répartition. Cependant, ces données indiquent que le crapet du Nord est toujours présent au Québec.

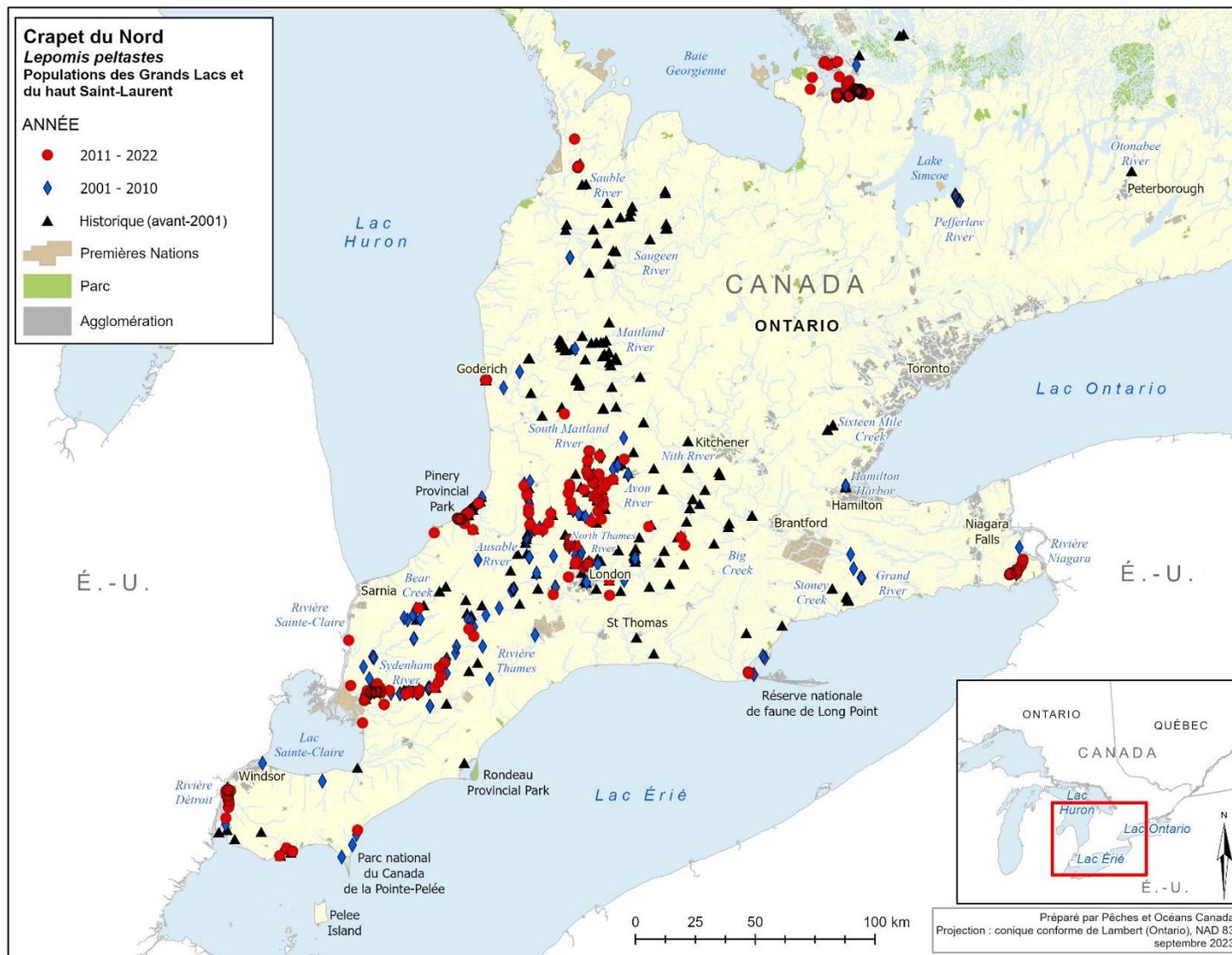


Figure 3a. Aire de répartition du crapet du Nord dans le sud-ouest de l'Ontario (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent).

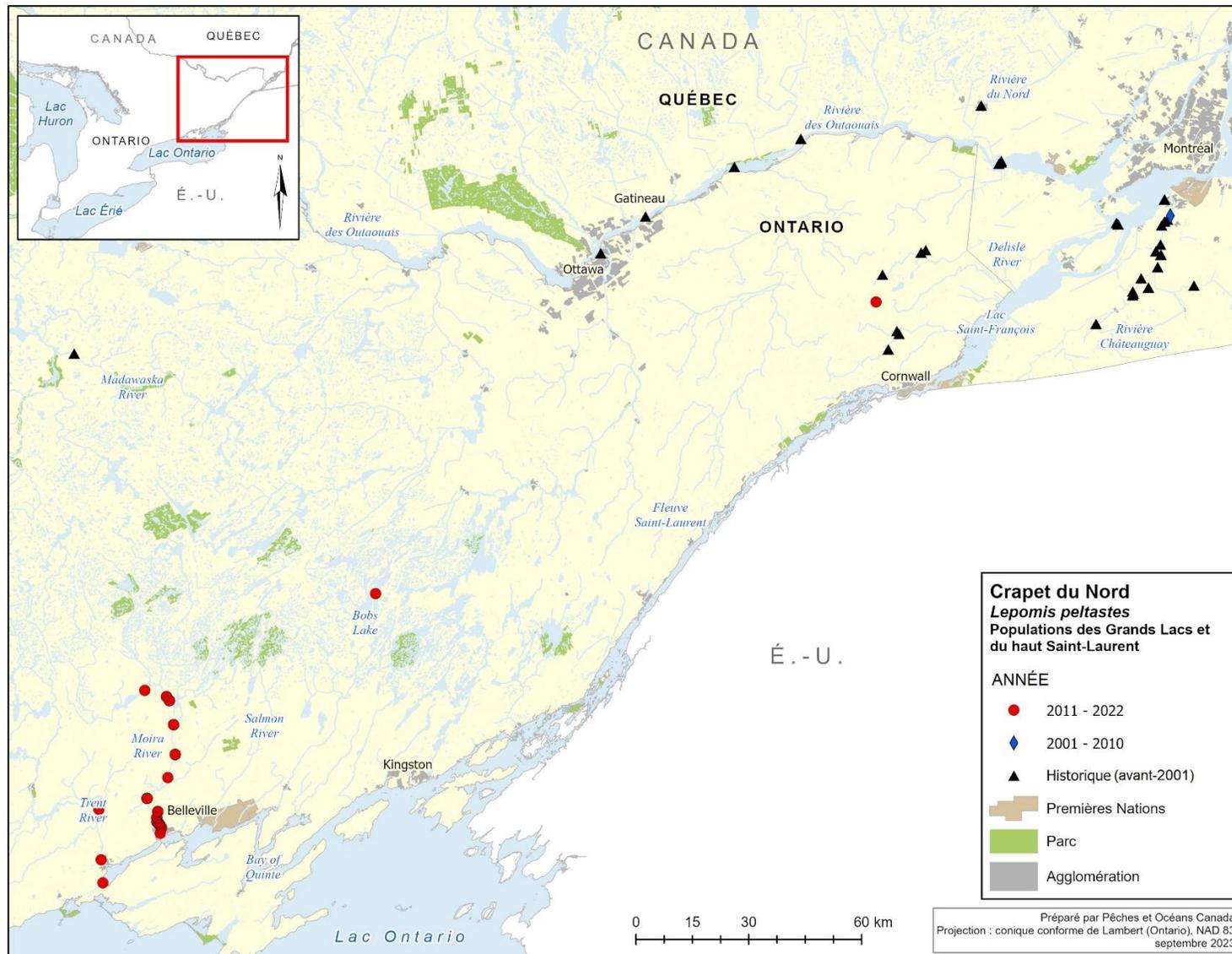


Figure 3b. Aire de répartition du crapet du Nord dans l’est de l’Ontario et le Québec (populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent)

4.2.3. Taille et tendances des populations à l'échelle mondiale

La taille et la tendance actuelle de la population sont difficiles à quantifier avec précision, car l'espèce n'a fait l'objet d'inventaires réguliers. La plupart des échantillonnages n'ont pas été effectué à l'aide d'engins de pêche ou une méthodologie permettant de la cibler. De plus, l'identification fiable du crapet du Nord peut être difficile, ce qui nuit aux tentatives de quantifier les tailles et les tendances des populations.

4.2.4. Taille, statuts et tendances des populations canadiennes

Au Canada, le crapet du Nord a été subdivisé en 2 unités désignables (UD), l'une englobant les populations du nord-ouest de l'Ontario (rivière Saskatchewan et fleuve Nelson) et l'autre, les populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent (COSEPAC 2016). La séparation en 2 UD est fondée sur la répartition des espèces dans différentes zones biogéographiques d'eau douce et sur un écart inoccupé de 800 km entre les UD (COSEPAC 2016). Les populations du fleuve Nelson et de la rivière Saskatchewan ont été évaluées comme « non en péril » par le COSEPAC (2016). Le contenu du présent plan de gestion est limité aux populations du secteur supérieur des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, qui comprend l'est et le sud de l'Ontario, ainsi que le sud du Québec.

Les estimations de la population de crapet du Nord au Canada ne sont pas disponibles, car la plupart des données proviennent de relevés généraux plutôt que de relevés ciblés. Il est présumé que les populations du sud de l'Ontario sont en déclin, en particulier dans les parties en amont des bassins versants Maitland, Grand et Thames où la plupart des mentions datent de 1984 (COSEPAC 2016). Les populations du Québec semblent être aussi en déclin de par la rareté des observations, malgré des efforts d'échantillonnage dans les bassins versants du sud du Québec.

4.3. Besoins du crapet du Nord

Impératifs biologiques et besoins en matière d'habitat

De la fraie à l'éclosion : Le crapet du Nord atteint la maturité sexuelle à l'âge de 3 ou 4 ans (COSEPAC 2016). Au Canada, le crapet du Nord fraie en juin et en juillet lorsque la température de l'eau atteint 22 C (Holm *et al.* 2009). Les mâles forment des colonies et creusent des nids circulaires en eau peu profonde constitués de substrats de gravier ou de galets (Holm *et al.* 2009; COSEPAC 2016). Pendant la parade nuptiale, les mâles font des grognements qui serviraient à attirer les femelles dans leur nid (Scott and Crossman 1998). Les mâles montent la garde du nid jusqu'à l'éclosion des œufs qui sont adhérents. Ils prennent ensuite soin des jeunes pendant environ 1 semaine (Scott and Crossman 1998; COSEPAC 2016). L'habitat d'alevinage est composé de « zones peu profondes au substrat sablonneux ou graveleux » (Hall-Armstrong *et al.* 1996; COSEPAC 2016). Le crapet du Nord utilise également d'autres tactiques de reproduction. En effet, dans la rivière Thames de petits mâles opportunistes à coloration cryptique ont été observés pénétrant dans le nid de mâles territoriaux plus gros où ils libèrent leur sperme au moment de la ponte (Keenleyside 1972).



Figure 4 : Crapet du Nord mâle surveillant son nid. Photo prise par Dustin Boczek.

Jeunes de l'année et juvéniles : Comme pour d'autres espèces de crapets, les juvéniles du crapet du Nord démontrent une affinité pour les habitats à végétation dense qui offrent une protection contre les prédateurs (Goddard and Mathis 1997; Collingsworth and Kohler 2010).

Adultes : Le crapet du Nord se trouve dans les lacs chauds, les étangs et les cours d'eau à faible débit, souvent associés aux zones de végétation aquatique (Scott and Crossman 1998; COSEPAC 2016). Le crapet du Nord est considéré comme intolérant à la turbidité et à l'envasement, l'eau claire est essentielle à sa survie (Trautman 1981; COSEPAC 2016). On sait peu de choses sur les déplacements de cette espèce, bien qu'ils semblent être limités (COSEPAC 2016). Le crapet du Nord aurait tendance à se nourrir près de la surface de l'eau (Trautman 1981), de petits insectes aquatiques et terrestres, de mollusques, de crustacés, de petits poissons et d'œufs de poissons (Holm et al. 2009; COSEPAC 2016).

Rôle écologique

Le crapet du Nord est un élément important de la chaîne alimentaire, car en tant que consommateur secondaire, il assure un lien entre les niveaux trophiques supérieurs et inférieurs (Goddard and Mathis 1997; Stewart and Watkinson 2004). Il fait partie du régime alimentaire des échassiers et des poissons prédateurs, incluant les achigans (*Micropterus spp.*) (COSEPAC 2016).

Facteurs limitants

La capacité de dispersion du crapet du Nord semble faible et sa dispersion saisonnière serait non documentée au Canada. Cependant, l'espèce serait capable de déplacements limités au sein des bassins versants et probablement entre eux (COSEPAC 2016). Le crapet du Nord est considéré comme un mauvais colonisateur. Il aurait de la difficulté à repeupler ses habitats après qu'ils aient été dégradés (Carlander 1997). Ses besoins d'une eau limpide et de la végétation associée, jumelés à sa capacité de dispersion limitée, rendent le crapet du Nord

vulnérable à un large éventail de pressions liées à la pollution, à l'envasement et à la destruction de l'habitat.

L'hybridation parmi les Centrarchidés, en particulier le genre *Lepomis*, est un phénomène courant (Keenleyside 1978). Il est établi que le crapet du Nord s'hybride avec le crapet-soleil, le crapet arlequin, le crapet vert et le crapet menu (*L. humilis*) (Keenleyside 1978; Trautman 1981; Scott and Crossman 1998). Les aires de répartition de toutes ces espèces chevauchent celle du crapet du Nord dans les régions des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent. Des cas d'hybridation impliquant le crapet du Nord avec le crapet arlequin ont été confirmés par des caractères morphologiques en Ontario. L'analyse génétique de spécimens de crapet du Nord prélevés dans le cours inférieur du ruisseau Tonawanda en New York en 2013-2014 a révélé que tous les spécimens étaient des hybrides avec le crapet arlequin, tandis qu'une analyse similaire menée en 2005 a identifié 23 spécimens comme des crapet du Nord de race pure (Sanderson-Kilchenstein (2015)). L'ampleur et les impacts de l'hybridation sur les populations de crapet du Nord sont inconnus jusqu'à maintenant.

5. Menaces

5.1. Évaluation des menaces

L'évaluation des menaces affectant le crapet du Nord a été documentée dans le rapport sur l'état des espèces du COSEPAC (2016) avec l'aide d'experts de chaque province détaillée au tableau 2. Les menaces sont classées en fonction de leur impact relatif, de leur étendue spatiale et de leur gravité anticipée, et ont été classées par ordre de priorité en commençant par la plus importante menace perçue pour la survie de l'espèce (dans l'ensemble de leurs aires de répartition actuelles et historiques connues) selon les éléments de preuve les plus solides. Il peut exister une certaine variabilité dans la gravité de certaines menaces et le niveau de préoccupation connexe pour des populations individuelles. L'évaluation des menaces, en particulier lorsque les éléments à l'appui sont limités, est un processus en continu lié à l'évaluation d'espèces et, le cas échéant, à la gestion de l'espèce. Pour de plus amples détails sur le processus d'évaluation des menaces, se référer aux [Lignes directrices sur l'évaluation des menaces, des risques écologiques et des répercussions écologiques pour les espèces en péril](#) (MPO 2014a).

Tableau 2. Tableau de classification des menaces pour le crapet du Nord (population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent).

Menace	Niveau de préoccupation ³	Étendue ⁴	Occurrence ⁵	Fréquence ⁶	Gravité ⁷	Certitude causale ⁸
Pollution (turbidité et charge sédimentaire)	Élevée	Généralisée	Actuelle	Continue	Élevée	Élevée
Pollution (contaminants)	Élevé	Généralisée	Actuelle	Continue	Élevée	Moyenne
Pollution (charge en nutriments)	Élevé	Généralisée	Actuelle	Continue	Élevée	Moyenne
Espèces envahissantes	Faible	Généralisée	Actuelle	Continue	Faible	Faible
Pêche et récolte de ressources aquatiques	Faible	Généralisée	Actuelle	Saisonniers	Faible	Faible

5.2. Description des menaces

Pollution (turbidité et charge sédimentaire) :

La principale menace pour le crapet du Nord est la pollution liée à la turbidité et la charge sédimentaire. Cette menace peut avoir une incidence sur la capacité de l'espèce à voir ses proies et à éviter ses prédateurs. De plus, une turbidité élevée peut également nuire à la respiration. Elle peut également réduire la quantité de végétation aquatique présente, en raison de la diminution de la pénétration de la lumière. Cela peut avoir des répercussions négatives sur le crapet du Nord, qui est souvent associé à la végétation aquatique (COSEPAC 2016).

La majorité des mentions de crapet du Nord proviennent du sud-ouest de l'Ontario et du Québec, où l'utilisation des terres est dominée par l'agriculture, ce qui contribue de façon importante à l'apport de sédiments en suspension dans les bassins versants. L'agriculture est aussi présente dans les tributaires du lac Ontario, incluant les zones entourant les rivières Trent et Moira. Les pratiques agricoles intensives qui contribuent à l'augmentation de la turbidité et de la charge sédimentaire incluent la déforestation, la perte de la couverture végétale riveraine, les

³ Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace présente un niveau de préoccupation élevé, moyen ou faible pour la gestion de l'espèce. Ce critère tient compte de l'ensemble des données du tableau.

⁴ Étendue : Étendue spatiale de la menace dans l'aire de répartition de l'espèce ou les plans d'eau où celle-ci vit (généralisée ou localisée).

⁵ Occurrence : fréquence de l'occurrence de la menace et indication si une menace est historique, actuelle ou anticipée.

⁶ Fréquence : étendue de la menace dans le temps (menace ponctuelle, saisonnière, récurrente, continue ou inconnue).

⁷ Gravité : ampleur de l'impact causé par la menace et niveau d'incidence sur la conservation de l'espèce.

⁸ Certitude causale : solidité des données probantes établissant un lien entre la menace et la conservation de l'espèce.

activités de curage (le retrait des sédiments) des cours d'eau, la canalisation, les fossés de drainage et les ouvrages de franchissement de cours d'eau mal construits. La perte de la couverture végétale de la bande riveraine accroît la vulnérabilité des cours d'eau au ruissellement agricole et l'érosion des berges. Les activités de curage des cours d'eau entraînent l'élimination de la végétation aquatique dont dépend le crapet du Nord tout au long de son cycle de vie. Les autres sources potentielles de matières en suspension comprennent les eaux usées non traitées et les eaux de ruissellement des zones urbaines.

Des populations historiques de crapet du Nord de l'Ohio auraient disparu dans plusieurs rivières où elles étaient autrefois abondantes en raison de l'augmentation de la turbidité et de l'envasement (Trautman 1981). Le crapet du Nord n'a été observé que dans des cours d'eau où l'envasement était minime et où il y avait une certaine végétation aquatique (Trautman 1981), ce qui constitue un indice supplémentaire de l'intolérance de cette espèce aux conditions de turbidité.

Pollution (contaminants) :

Les menaces génériques pour les communautés aquatiques comprennent les apports de produits chimiques potentiellement toxiques (par exemple : sels de déglacage, pesticides, métaux, produits pharmaceutiques, ignifugeants) par ruissellement, déversements et rejets d'effluents, ainsi que des apports de déchets humains et animaux. Les composés toxiques peuvent avoir plusieurs effets importants sur les populations, y compris une détérioration de la reproduction, une perturbation du comportement, une diminution de la résistance aux pathogènes et une perturbation du développement embryonnaire (Benoit *et al.* 1976; Collier *et al.* 1998; Hopkins *et al.* 2000; Hopkins *et al.* 2003). De plus, une étude de Thomas *et al.* (2017) sur les nouveaux contaminants préoccupants⁹ dans les Grands Lacs a révélé que l'exposition des populations de *Lepomis sp.* à ces contaminants peut résulter en une diminution de la taille des gonades et ralentir la maturation des gamètes. La sensibilité particulière du crapet du Nord à ces menaces est en grande partie inconnue et nécessite d'autres études.

Pollution (charge en nutriments) :

La prédominance des activités agricoles et urbaines dans les bassins versants où vit le crapet du Nord suscite des inquiétudes quant à la charge en éléments nutritifs. Ces derniers sous forme d'azote (c'est-à-dire l'ammoniac, les nitrates et les nitrites) et de phosphore pénètrent dans le bassin versant par le biais du ruissellement urbain et agricole, par les fossés de drainage et les usines de traitement des eaux usées. L'augmentation des niveaux de nutriment peut entraîner une eutrophisation y compris des proliférations potentiellement toxiques de cyanobactéries. L'eutrophisation peut aussi entraîner la diminution des niveaux d'oxygène dissous et induire un stress métabolique pour les organismes aquatiques (par exemple : Munn et Hamilton 2003). Des niveaux de phosphore totaux dépassant souvent les objectifs provinciaux de qualité de l'eau ont été enregistrés dans les rivières Thames et Sydenham (Lower Thames Valley Conservation Authority 2018, Upper Thames River Conservation Authority 2012, St. Clair Region Conservation Authority 2018). La sensibilité particulière du crapet du Nord à la charge en nutriment est en grande partie inconnue et nécessite d'autres études.

⁹ Les nouveaux contaminants préoccupants sont tous les produits chimiques qui n'ont pas été détectés auparavant ou qui n'ont été détectés que comme concentrations négligeables dans l'environnement. Ils peuvent comprendre des produits pharmaceutiques et de soins personnels.

Espèces envahissantes :

D'après Dextrase and Mandrak (2006), les espèces aquatiques envahissantes représentent la deuxième menace en importance pour les espèces aquatiques en péril au Canada, après la perte et la dégradation de l'habitat. Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) est une espèce envahissante qui est susceptible de représenter une menace pour le crapet du Nord, car elle s'est répandue dans les Grands Lacs (COSEPAC 2016). Le gobie à taches noires est un prédateur de nids connu et peut également limiter indirectement le succès de reproduction des Centrarchidés en raison de l'énergie accrue nécessaire pour défendre les nids (Steinhart *et al.* 2004). Les répercussions de la présence du gobie à taches noires pour la population du crapet du Nord demeurent inconnues, ce qui fait que d'autres études sont nécessaires afin de mesurer l'impact réel de cette menace (COSEPAC 2016). De plus, le crapet vert est indigène en Ontario, où il est considéré à la limite septentrionale de son aire de répartition, mais est considéré comme une espèce aquatique envahissante au Québec. Des suivis sont nécessaires pour déterminer la dispersion et l'abondance de cette espèce et ses impacts sur la population de crapet du Nord au Québec.

Pêche et récolte de ressources aquatiques :

Bien que l'espèce soit de petite taille et ne soit généralement pas recherchée par les amateurs de pêche sportive (COSEPAC 2016), elle peut être pêchée accidentellement. Des personnes inexpérimentées pourraient facilement confondre le crapet du Nord avec d'autres espèces de *Lepomis*. Cette espèce peut aussi être utilisée comme poisson-appât. Les prises accidentelles dans les pêches commerciales sont aussi une menace potentielle. La pêche au poisson-appât est réglementée en Ontario et des règlements sont en place pour interdire l'utilisation des espèces de la famille des Centrarchidés comme poisson-appât. Depuis le 1^{er} avril 2017, l'utilisation et la possession de poissons-appâts vivants, quelle que soit l'espèce, sont interdites partout au Québec, y compris durant la pêche hivernale. De plus, l'utilisation de crapets morts est également interdite comme poissons-appâts.

Étant l'un des poissons d'eau douce les plus colorés au Canada, le crapet du Nord mâle est une espèce attrayante pour le commerce des animaux de compagnie. Le crapet du Nord a été signalé pour une première fois dans le commerce des poissons d'aquarium à Winnipeg en 2003 (Stewart and Watkinson 2004). En Ontario et au Québec, on ne sait pas dans quelle mesure le crapet du Nord est touché par le commerce des poissons d'aquarium.

6. Objectif de gestion

Les objectifs de gestion établissent, dans la mesure du possible, le nombre d'individus et/ou de populations et leur répartition géographique nécessaire, pour empêcher le crapet du Nord, population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, de devenir en voie de disparition ou menacé ou permettre le retrait de l'espèce de l'annexe 1 de la LEP. L'objectif de gestion du crapet du Nord, population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent est de maintenir des populations autosuffisantes dans l'ensemble de son aire de répartition du réseau hydrographique des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent afin d'assurer la viabilité à long terme de l'espèce dans son milieu naturel.

7. Stratégies générales et mesures de conservation

7.1. Mesures déjà achevées ou en cours

Plusieurs stratégies de rétablissement, plans d'action et plans de gestion ont été élaborés pour les espèces aquatiques en péril qui se trouvent dans les bassins versants occupés par le crapet du Nord. On s'attend à ce que bon nombre des mesures de rétablissement définies dans les documents axés sur les écosystèmes visant des espèces uniques et multiples énumérées ci-dessous profitent aux populations de crapet du Nord ; bon nombre de ces mesures de conservation sont en cours. Le gouvernement du Canada a fourni du financement pour appuyer la mise en œuvre de mesures de rétablissement et de conservation pour les espèces en péril au moyen de programmes comme le [Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril \(PIH\)](#), [Fonds de la Nature du Canada pour les espèces aquatiques en péril \(FNCEAP\)](#) et le [Fonds autochtone pour les espèces en péril \(FAEP\)](#). Les fonds fournis dans le cadre de ces programmes ont appuyé plusieurs projets axés sur l'intendance, l'éducation, la sensibilisation, la surveillance et la recherche pour les espèces en péril.

Les programmes de rétablissement axés sur les écosystèmes et les plans d'action pour les bassins versants occupés par le crapet du Nord comprennent les éléments suivants :

- Plan d'action pour la rivière Ausable du Canada : Une approche écosystémique (MPO 2020).
- Plan d'action pour la rivière Sydenham au Canada : Une approche écosystémique (DFO 2020)
- Recovery Strategy for Fish Species at Risk in the Essex-Erie Region in Canada: An Ecosystem Approach (Essex-Erie Recovery Team 2008) (en anglais seulement)
- Recovery Strategy for Fish Species at Risk in the Grand River in Canada (Portt *et al.* 2007) (en anglais seulement)
- Recovery Strategy for Species at Risk in the Ausable River: An Ecosystem Approach, 2005-2010 (Ausable River Recovery Team 2005) (en anglais seulement)
- Recovery Strategy for the Thames River Aquatic Ecosystem (Thames River Recovery Team 2005) (en anglais seulement)

Le MPO a élaboré des programmes de rétablissement, des plans d'action et des plans de gestion pour une variété d'espèces de poissons et de moules en péril, dont les répartitions chevauchent en partie celles du crapet du Nord. Le MPO, d'autres administrations, organisations et/ou particuliers participent actuellement à la mise en œuvre de mesures de rétablissement et de conservation dans ces bassins versants qui pourront profiter au crapet du Nord. Mentionnons, sans toutefois s'y limiter, les espèces suivantes :

- Méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*)
- Fouille-roche gris (*Percina copelandi*)
- Dard de sable (*Ammocrypta pellucida*)
- Troncille pied-de-faon (*Truncilla donaciformis*)
- Brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*)
- Ptychobranche réniforme (*Ptychobranchus fasciolaris*)
- Lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*)
- Épioblasme ventrue (*Epioblasma rangiana*)
- Petit-bec (*Opsopoeodus emiliae*)

- Méné camus (*Notropis anogenus*)
- Villeuse haricot (*Villosa fabalis*)
- Obovarie ronde (*Obovaria subrotunda*)
- Pleurobème écarlate (*Pleurobema sintoxia*)
- Mulette du Necture (*Simpsonaias ambigua*)
- Épioblasme tricolore (*Epioblasma triquetra*)
- Lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*)
- Obliquaire à trois cornes (*Obliquaria reflexa*)
- Lampsile fasciolée (*Lampsilis fasciola*)

Il n'existe pas d'étude connue sur le crapet du Nord en cours à l'heure actuelle.

7.2. Stratégies générales

Afin d'atteindre le but et les objectifs du plan de gestion, 4 catégories de mesures ont été définies. Ces mesures comprennent les stratégies nécessaires pour protéger, maintenir et améliorer les populations et l'habitat du crapet du Nord. Bon nombre de ces mesures peuvent et doivent être prises en collaboration avec d'autres équipes de rétablissement et de gestion qui s'occupent d'espèces en péril distinctes et impliquent des approches axées sur les écosystèmes. Le fait de veiller à ce que le crapet du Nord soit pris en compte lorsque c'est possible dans les relevés, et dans les efforts de sensibilisation et d'éducation ciblant les espèces en péril, se traduira par des efforts de conservation plus efficaces et rentables.

Les priorités de gestion du crapet du Nord ont été classées dans les 4 catégories suivantes :

1. recherche
2. gestion et coordination
3. inventaire et surveillance
4. intendance et sensibilisation

7.3. Mesures de conservation

La réussite de la conservation de l'espèce dépend des mesures prises par de nombreuses autorités responsables, industries et organisations non gouvernementales, de nombreux groupes autochtones ainsi que par la population canadienne. Elle nécessite l'engagement et la coopération d'un grand nombre de parties prenantes qui participeront à la mise en œuvre des mesures formulées dans le plan de gestion.

Ces mesures offrent la meilleure chance d'atteindre les objectifs de gestion du crapet du Nord pour guider non seulement les activités que doit entreprendre le MPO, mais aussi celles dans lesquelles d'autres instances, organismes et particuliers ont un rôle à jouer. À mesure que l'on acquiert de nouvelles connaissances sur l'espèce, ces mesures et leurs priorités respectives peuvent être modifiées. Le MPO encourage vivement la population canadienne à participer à la conservation du crapet du Nord en adoptant les mesures de conservation indiquées dans le présent plan de gestion.

Les tableaux 3, 4 et 5 résument les mesures recommandées à l'appui des buts et objectifs fixés. Si votre organisation souhaite participer à l'une des mesures de ce plan, veuillez communiquer avec le bureau des espèces en péril de la région de l'Ontario et des Prairies à fwisar@dfp-mpo.gc.ca ou pour la région du Québec à DFO.QUESARA-LEPQUE.MPO@dfp-

mpo.gc.ca. Parmi les programmes fédéraux de financement de projets liés aux espèces en péril qui pourraient offrir des fonds permettant de réaliser certaines des activités décrites figurent PIH, FNCEAP et le FAEP. D'autres paliers de gouvernement peuvent également offrir des possibilités de financement aux personnes qui souhaitent entreprendre des activités de conservation des populations de crapet du Nord.

Même si le MPO s'efforce déjà à mettre en œuvre la conservation du crapet du Nord, les mesures figurant dans le présent plan de gestion n'ayant pas encore été mises en œuvre, dépendront de la disponibilité des fonds et autres ressources requises (ressources humaines, temps, équipement, etc.). Les partenariats avec certaines organisations ou secteurs donnés permettront de réunir l'expertise et la capacité permettant la mise en œuvre des mesures de conservation énumérées. Toutefois, cette désignation des partenaires n'est donnée qu'à titre indicatif pour les autres juridictions et organisations, et l'exécution des mesures en question dépendra des priorités et des contraintes budgétaires de chaque organisme.

Tableau 3. Mesures de conservation du crapet du Nord (population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent) que Pêches et Océans Canada doit prendre.

N°	Mesure de conservation	Stratégie générale	Priorité ¹⁰	Menaces ou préoccupations abordées	Échéancier ¹¹
1	Évaluation de la menace : Étudier les répercussions de l'entretien des cours d'eau agricoles sur le crapet du Nord (par exemple : enlèvement de la végétation riveraine et des sédiments), déterminer si les mesures d'atténuation actuellement en place réduisent les effets négatifs, et formuler des recommandations sur d'autres mesures d'atténuation si elles sont justifiées.	Recherche	Élevée	Turbidité	3 à 5 ans
2	Évaluation de la menace : Étudier les relations et les interactions entre le crapet du Nord et la communauté de poissons.	Recherche	Faible	Lacunes dans les connaissances	3 à 5 ans
3	Coordination des activités : Travailler avec les municipalités régionales de comté (MRC) et municipalités y compris les responsables de l'entretien des cours d'eau agricoles, afin d'élaborer et d'adopter des pratiques de gestion du territoire qui réduisent au minimum les impacts négatifs sur le crapet du Nord et son habitat.	Gestion et coordination	Élevée	Tous	En cours

¹⁰ La « priorité » concerne l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce.

- les mesures de niveau de priorité « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une incidence immédiate ou directe sur la conservation de l'espèce
- les mesures de niveau de priorité « moyen » sont importantes, mais leur incidence sur la conservation de l'espèce est considérée comme indirecte ou moins immédiate
- les mesures de niveau de priorité « faible » sont considérées comme étant des mesures qui contribuent de façon importante à la base de connaissances sur l'espèce et à l'atténuation des menaces

¹¹ « L'échéancier » concerne le temps requis pour que la mesure soit réalisée à partir du moment où le plan de gestion est publié comme étant définitif dans le Registre public des espèces en péril.

Tableau 4. Mesures de conservation pour le crapet du Nord (population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent) à prendre par Pêches et Océans Canada et ses partenaires.

N°	Mesure de conservation	Stratégie générale	Priorité ¹²	Menaces ou préoccupations abordées	Échéancier ¹³	Partenaires potentiels ¹⁴
4	Évaluation des menaces : Mieux comprendre les menaces qui pèsent sur le crapet du Nord (c'est-à-dire explorer les interactions avec d'autres espèces aquatiques envahissantes comme le gobie à taches noires, le crapet vert et le roseau commun (<i>Phragmites australis australis</i>) et leurs répercussions ; mettre à jour l'évaluation des menaces à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles.	Recherche	Moyenne	Toutes les menaces	Long terme	OMNRF, MELCCFP, universités, organismes de conservation
5	Caractérisation génétique : Évaluer la structure génétique parmi et au sein des populations de crapet du Nord. Évaluer le degré d'hybridation qui peut être observé dans l'aire de distribution de l'espèce.	Recherche	Moyenne	Lacunes dans les connaissances	Moyen terme	Universités

¹² La « priorité » concerne l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce.

- les mesures de niveau de priorité « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une incidence immédiate ou directe sur la conservation de l'espèce
- les mesures de niveau de priorité « moyen » sont importantes, mais leur incidence sur la conservation de l'espèce est considérée comme indirecte ou moins immédiate
- les mesures de niveau de priorité « faible » sont considérées comme étant des mesures qui contribuent de façon importante à la base de connaissances sur l'espèce et à l'atténuation des menaces

¹³ « L'échéancier » divise les mesures en trois catégories en fonction du temps prévu pour les réaliser :

- « court terme » : 1 à 2 ans
- « moyen terme » : de 3 à 5 ans
- « long terme » : plus de 5 ans

¹⁴ OMNRF : ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario ; ONGE : Organisations non gouvernementales environnementales ; OFAH : Fédérations des pêcheurs et chasseurs de l'Ontario ; ROM : Musée royal de l'Ontario ; MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec

N°	Mesure de conservation	Stratégie générale	Priorité ¹²	Menaces ou préoccupations abordées	Échéancier ¹³	Partenaires potentiels ¹⁴
6	Évaluation : Effectuer des inventaires dans la répartition historique (par exemple : rivières Maitland, Saugeen, Grand, des Outaouais, du Nord Châteauguay, lac Saint-Louis et lac des Deux-Montagnes) du crapet du Nord pour confirmer le statut et l'abondance actuels de l'espèce.	Inventaire et suivi	Élevée	Déterminer les tendances démographiques et préciser les objectifs en matière de population et de répartition.	Moyen terme	OMNRF, MELCCFP, organismes de conservation, groupes autochtones
7	Évaluation : Mettre en œuvre un programme de suivi normalisé des populations et de l'habitat, assorti d'un protocole d'échantillonnage propre à chaque espèce.	Inventaire et suivi	Moyenne	Atteindre les objectifs en matière de population et combler lacunes dans les connaissances	Moyen terme	OMNRF, MELCCFP, universités, organismes de conservation
8	Évaluation : Effectuer des inventaires pour détecter de nouvelles populations et en déterminer l'étendue et l'abondance comme par exemple dans le bassin versant du lac Champlain-Richelieu (Maxwell et Carlson 2018).	Inventaire et suivi	Faible	Préciser les objectifs en matière de population et de répartition	Long terme	OMNRF, MELCCFP, organismes de conservation, groupes autochtones
9	Intendance : Promouvoir l'intendance (y compris la mise en œuvre des bonnes pratiques) et faciliter l'accès aux sources de financement pour les propriétaires riverains (par exemple : les agriculteurs), les organismes environnementaux, les groupes autochtones et les autres parties intéressées.	Intendance et sensibilisation	Élevée	Toutes les menaces	Long terme	Propriétaires riverains, groupes autochtones, groupes de pêcheurs récréatifs, ONGE, organismes de bassins versants, organismes de conservation

N°	Mesure de conservation	Stratégie générale	Priorité ¹²	Menaces ou préoccupations abordées	Échéancier ¹³	Partenaires potentiels ¹⁴
10	Modification les pratiques agricoles : pour réduire le débit de pointe, le lessivage, la perte de sol, les apports de fertilisants et de pesticides (par exemple : végétaliser la rive et la bande riveraine au-delà des exigences réglementaires, favoriser les cultures de couverture et intercalaires, éviter la compaction des sols).	Intendance et sensibilisation	Élevée	Pollution (turbidité, charge sédimentaire et contaminants)	Long terme	Propriétaires riverains, agriculteurs, municipalités, ONGE, organismes de conservation, organismes de bassins versants
11	Sensibilisation : Encourager le soutien et la participation du public en élaborant des outils et des programmes de sensibilisation, en particulier dans le milieu agricole, des pêches récréatives et des commerces de poissons d'aquarium incluant la sensibilisation accrue du public aux impacts des espèces aquatiques envahissantes.	Intendance et sensibilisation	Moyenne	Toutes les menaces	Moyen terme	organismes de conservation, ONGE, organismes de bassins versants
12	Sensibilisation : Donner des formations en identification de poisson aux biologistes, aux techniciens et aux autres gestionnaires des ressources.	Intendance et sensibilisation	Moyenne	Améliorer la sensibilisation globale	Long terme	OFAH, ROM, MELCCFP

Tableau 5. Mesures pour la conservation du crapet du Nord (population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent) qui représentent des occasions pour d'autres instances, organisations ou personnes de participer à la conservation de l'espèce ou d'en être responsable.

N°	Mesure de conservation	Stratégie générale	Priorité ¹⁵	Menaces ou préoccupations abordées	Autres administrations ou organisations proposées ¹⁶
13	Évaluation des menaces : Déterminer les seuils de tolérance physiologique du crapet du Nord par rapport à divers paramètres de qualité de l'eau (par exemple : sels de déglacage, éléments nutritifs, température, turbidité, pesticides), ainsi que l'impact d'autres polluants pertinents émis par les pratiques agricoles et les usines de traitement des eaux usées ; vérifier si ces polluants respectent les normes existantes.	Recherche	Moyenne	Pollution (turbidité et charge sédimentaire, contaminants)	ECCC, OMNRF, MECP, MELCCFP, organismes de conservation, universités
14	Évaluation des menaces : Étudier les répercussions sur le crapet du Nord de l'hybridation avec d'autres espèces de <i>Lepomis</i> (par exemple : adaptabilité (fitness), compétition, stérilité).	Recherche	Moyenne	Lacunes dans les connaissances	OMNRF, organismes de conservation, universités
15	Évaluation des menaces : Déterminer l'impact de la pêche récréative et le prélèvement de poissons-appâts sur le crapet du Nord.	Recherche	Faible	Utilisation des ressources biologiques	OFAH, OMNRF, organismes de conservation, universités

¹⁵ La « priorité » concerne l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce.

- les mesures de niveau de priorité « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une incidence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce
- les mesures de niveau de priorité « moyen » sont importantes, mais leur incidence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme indirecte ou moins immédiate
- les mesures de niveau de priorité « faible » sont considérées comme étant des mesures qui contribuent de façon importante à la base de connaissances sur l'espèce et à l'atténuation des menaces

¹⁶ ECCC : Environnement et Changement climatique Canada ; MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, OMNRF : ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario ; MECP : ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario ; OFAH : Fédérations des pêcheurs et chasseurs de l'Ontario

7.4. Description des mesures de conservation de l'espèce

Stratégie générale 1 : Recherche

Évaluation des menaces (mesures 1, 2, 13, 14 et 15) : Une évaluation des menaces est nécessaire pour déterminer leurs diverses répercussions possibles sur le crapet du Nord. Les activités de curage (le retrait des sédiments) des cours d'eau agricoles, y compris le retrait de la végétation riveraine et aquatique, peuvent avoir un impact sur les populations de poissons. Les mesures d'atténuation actuellement en place pour protéger les espèces qui colonisent les fossés de drainage comme le crapet du Nord inclut le nettoyage de la moitié (en Ontario) ou du tiers inférieur (au Québec) du fond du cours d'eau pour conserver la végétation aquatique restante (Kavanagh *et al.* 2017). Des suivis sont nécessaires pour déterminer si cette mesure d'atténuation est suffisante pour réduire les dommages causés au crapet du Nord ou si d'autres mesures sont nécessaires.

L'importance de la menace des contaminants pour le crapet du Nord doit être étudiée. En particulier, l'impact du chlorure (provenant de l'application de sel de déglacage) devrait être déterminé pour cette espèce. Les effets des polluants provenant des pratiques agricoles et du traitement des eaux usées devraient être déterminés, car la majorité de cette population se trouve dans des régions fortement agricoles et à proximité des zones urbaines.

L'impact du gobie à taches noires sur le crapet du Nord en ce qui a trait à la prédation des nids et à la compétition pour la nourriture et l'espace devrait être examiné. Déterminer le chevauchement géographique qui existe entre ces 2 espèces dans le but de quantifier la menace. En outre, l'importance de la compétition interspécifique avec d'autres espèces, si elle existe, devrait être étudiée pour aider à comprendre la dynamique des communautés et permettre de mieux comprendre la présence du crapet du Nord. Sanderson-Kilchenstein (2015) suggère que l'hybridation parmi les crapets est une cause possible du déclin du crapet du Nord dans l'État de New York. Cette hypothèse nécessite une évaluation plus poussée de la population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent.

De plus, le crapet vert a été détecté pour la première fois dans la rivière Yamaska, Québec, en 2007 (Vachon *et al.* 2021). Le crapet vert adulte a un régime alimentaire varié et peut ingérer des proies aussi grosses que 50 % de leur taille, dont des espèces de poissons indigènes et leurs œufs. Le crapet vert est de nature agressive et rivalise aussi avec les espèces indigènes pour les ressources alimentaires. De plus, il a une grande fécondité, une capacité à survivre dans un éventail d'habitats et tolère des conditions environnementales extrêmes. Sa capacité à s'hybrider avec d'autres crapets (par exemple : crapet du Nord, crapet-soleil) a été confirmée (Scott & Crossman 1998). Toutes ces caractéristiques contribuent à en faire une espèce hautement à risque de se propager, surtout en contexte de changements climatiques, et d'avoir des effets adverses sur la faune indigène. Des suivis sont nécessaires pour déterminer la distribution et l'abondance de cette espèce et ses impacts sur la population de crapet du Nord au Québec.

Le roseau commun (*Phragmites australis australis*) pourrait aussi avoir un impact sur les espèces aquatiques en transformant l'habitat aquatique en habitat terrestre. La présence du roseau commun dans les cours d'eau occupés par le crapet du Nord doit être analysée pour déterminer l'impact de cette espèce envahissante. D'autres espèces de plantes envahissantes présentes en Ontario (par exemple : l'Aloès d'eau (*Statiotes aloides*) et le Chara à été (*Nitellopsis obtusa*) pourraient également avoir un impact sur le crapet du Nord et d'autres études sont nécessaires pour déterminer leur impact potentiel.

Caractérisation génétique (mesure 5) : Des efforts sont nécessaires pour déterminer s'il existe des variations génétiques parmi les populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent. De telles études caractériseraient la structure de la population, les patrons de dispersion entre les bassins versants (le cas échéant), et nous renseigneraient sur le potentiel d'immigration naturelle de source externe, ainsi que sur la possibilité de déplacement ou d'ensemencement supplémentaire si cela était jugé nécessaire à l'avenir. Ces recherches pourraient également éclairer les futures évaluations du crapet du Nord par le COSEPAC en réévaluant les unités désignables en se basant sur la variation génétique. De plus, des analyses génétiques permettraient une évaluation de l'ampleur de l'hybridation et ses impacts sur la population de crapet du Nord.

Stratégie générale 2 : Gestion et coordination

Coordination des activités (mesure 3) : La majorité des mentions du crapet du Nord proviennent de zones dominées par des activités agricoles et/ou urbaines. Afin de protéger l'espèce, il est essentiel d'impliquer les MRC, les municipalités et les agents de la planification. Les entretiens de cours d'eau agricoles peuvent être nuisibles pour le crapet du Nord ; il est donc important d'impliquer également les responsables de ces entretiens. La collaboration avec ces instances permettait l'élaboration et l'adoption de pratiques de gestion des terres et de l'eau qui sont bénéfiques pour l'espèce et aideront à réduire au minimum les répercussions sur le crapet du Nord.

Stratégie générale 3 : Inventaires et surveillance

Évaluation (mesures 6 à 8) : Des efforts ciblés sont nécessaires pour déterminer la répartition actuelle du crapet du Nord à des emplacements existants et historiques, ainsi que pour détecter de nouvelles populations dans des lieux à forte probabilité. Les emplacements historiques qui devraient être échantillonnés comprennent, mais non limités aux rivières Sauble, Saugeen, Maitland, Thames, Grand, Raisin, Delisle et leurs affluents, ainsi que les affluents du lac Érié (par exemple : le ruisseau Stoney). Au Québec, les sites d'échantillonnage devraient se concentrer sur la rivière Châteauguay et ses affluents, ainsi que sur la rivière des Outaouais où les mentions de l'espèce sont les plus nombreuses. En Ontario, on a récemment découvert le crapet du Nord à de nouveaux emplacements dans les rivières Trent et Moira, suggérant que nos connaissances sur sa répartition sont incomplètes. Les nouveaux sites d'échantillonnage devraient se concentrer sur les affluents du lac Ontario et du haut Saint-Laurent, où aucune mention n'a été rapportée dans l'aire de répartition du crapet du Nord. Les efforts d'échantillonnage pourraient également inclure des analyses d'ADN environnemental (ADNe) comme une première étape exploratoire pour déterminer de nouvelles zones à cibler à l'aide de méthodes d'échantillonnage conventionnelles (par exemple : la pêche électrique, la senne) notamment dans le secteur du bassin versant du lac Champlain-Richelieu où des spécimens ont été retrouvés dans le bassin versant du lac Champlain aux États-Unis (Maxwell et Carlson 2018).

Un programme de suivi standardisé est nécessaire pour produire des estimations fiables de la taille et la tendance dans le temps des populations aux emplacements existants. L'élaboration de ce programme de suivi devrait permettre d'optimiser la probabilité de détection du crapet du Nord par rapport à la période de l'année, au type d'engin et à l'habitat. Le programme de suivi devrait être élaboré de manière à assurer un suivi quantitatif des changements dans l'abondance des populations et leur démographie. Le programme pourrait inclure une analyse de l'utilisation de l'habitat (incluant les préférences pour certaines espèces de végétation

aquatique), la disponibilité et les changements de ces paramètres dans le temps en considérant les menaces connues. À ce jour, l'estimation des populations de crapet du Nord est inexistante en raison d'un échantillonnage non uniforme. Idéalement, des approches de suivi des populations devraient être entreprises dans les rivières North Thames et Sydenham d'où provient la majorité des mentions récentes, ainsi que dans la rivière Moira pour donner un aperçu des populations de l'est au sein de cette unité désignable.

Stratégie générale 4 : Intendance et sensibilisation

Intendance (mesures 9 et 10) : La promotion active des activités d'intendance augmentera le soutien de la collectivité à la conservation du crapet du Nord et accroîtra la possibilité d'améliorer les habitats aquatiques par l'amélioration des pratiques de gestion du territoire. Les activités d'amélioration de l'habitat devraient être coordonnées avec les groupes et les initiatives existants (par exemple : les programmes de rétablissement axés sur les écosystèmes), et il faudrait offrir une orientation, de l'expertise technique et des personnes-ressources, ainsi que de l'information sur les incitatifs financiers (par exemple : les possibilités de financement existant pour les propriétaires fonciers privés, les organisations non gouvernementales de l'environnement et les groupes autochtones). Les bonnes pratiques de gestion de l'habitat en milieu agricole incluent : la végétalisation des bandes riveraines, la gestion des éléments nutritifs et du fumier comme moyen de réduire les contaminants, les clôtures pour limiter l'accès du bétail au cours d'eau, les éléments nutritifs et les apports de sédiments dans les cours d'eau où le crapet du Nord est présent.

Sensibilisation (mesures 11 et 12) : Les similitudes entre le crapet du Nord et d'autres espèces de *Lepomis* (par exemple : le crapet-soleil) peuvent mener à la capture accidentelle et à la croyance que cette espèce est commune et répandue ou n'existe pas. Des documents et des programmes de sensibilisation qui comprennent des clés d'identification devraient être élaborés pour informer le public ainsi que de promouvoir la remise à l'eau du crapet du Nord par les pêcheurs récréatifs. De plus, il faudrait tenir compte du crapet du Nord dans les programmes existants de communication et de sensibilisation pour le rétablissement axé sur les écosystèmes et pour d'autres espèces aquatiques en péril. Diverses organisations ont déjà entrepris des efforts d'éducation du public pour empêcher la poursuite de la propagation des espèces envahissantes, le MPO appuiera et encouragera la poursuite de ces efforts d'éducation.

8. Mesure des progrès

Afin de mesurer les progrès réalisés en vue d'atteindre les objectifs à long terme du présent plan de gestion, les indicateurs de rendement suivants ont été établis :

1. la connaissance de la biologie de l'espèce et des caractéristiques de la population s'est améliorée pour faciliter la conservation de l'espèce et atteindre les objectifs de gestion pour 2028 ;
2. le maintien des populations du crapet du Nord dans son aire de répartition actuelle jusqu'en 2028 ;
3. menaces pour les populations ont été déterminées et des mesures ont été prises pour les atténuer. Objectif à atteindre pour 2028.

Des rapports détaillés sur la mise en œuvre du plan de gestion, aux termes de l'article 72 de la LEP, seront produits en évaluant les progrès vers la réalisation des stratégies générales et des

mesures de conservation. La mise en œuvre du présent plan de gestion sera évaluée tous les 5 ans après son affichage dans le Registre de la LEP.

9. Références

- Ausable River Recovery Team. June 2005. Recovery strategy for species at risk in the Ausable River: An ecosystem approach, 2005-2010. Draft Recovery Strategy submitted to RENEW Secretariat.
- Beauchamp, J., A.L. Boyko, S. Dunn, D. Hardy, P.L. Jarvis, et S.K. Staton. 2012. Plan de gestion du brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, vii + 52 p.
- Benoit, D. A., E. N. Leonard, G. M. Christensen, and J. T. Fiandt. 1976. Toxic effects of cadmium on three generations of Brook Trout (*Salvelinus fontinalis*). Transactions of the American Fisheries Society 105:550-560.
- Boucher, J., M. Berubé, A. Boyko et M. Bourgeois. 2011. Plan de gestion du méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Canada (version finale). Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, v + 45 pp.
- Carlander, K.D. 1997. Handbook of Freshwater Fishery Biology, Volume 2. Iowa State University Press. Ames, Iowa.
- Collier, T. K., L. L. Johnson, C. M. Stehr, M. S. Myers, and J. E. Stein. 1998. A comprehensive assessment of the impacts of contaminants on fish from an urban waterway. Marine Environmental Research 46:243-247.
- Collingsworth, P. D., and C. C. Kohler. 2010. Abundance and habitat use of juvenile sunfish among different macrophyte strands. Lake and Reservoir Management 26:35-42.
- COSEPAC. 2016. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le crapet du Nord \(*Lepomis peltastes*\), populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson et la populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, au Canada.](#) Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xvi + 53 p.
- Dextrase, A. J., and N. E. Mandrak. 2006. Impacts of alien invasive species on freshwater fauna at risk in Canada. Biological Invasions 8:13-24.
- Essex-Erie Recovery Team. 2008. Recovery strategy for the fishes at risk of the Essex-Erie region: an ecosystem approach. July 2008 Draft. 110 pp.
- Goddard, K., and A. Mathis. 1997. Microhabitat preferences of longear sunfish: low light versus submerged cover. Environmental Biology of Fishes 49:495-499.
- Hall-Armstrong, J., A. G. Harris, and R. F. Foster. 1996. Fish Use of Wetlands in Northwestern Ontario: A Literature Review and Bibliography. Page 54 pp + Appendices in Ontario Ministry of Natural Resources, editor. Northwest Science & Technology, Thunder Bay, Ontario.
- Holm, E., N. E. Mandrak, and M. E. Burrige. 2009. The ROM Field Guide to Freshwater Fishes of Ontario. Royal Ontario Museum, Toronto, Ontario. 462 p.

- Hopkins, W. A., J. W. Snodgrass, J. H. Roe, B. P. Jackson, J. C. Gariboldi, and J. D. Congdon. 2000. Detrimental effects associated with trace element uptake in Lake Chubsuckers (*Erimyzon sucetta*) exposed to polluted sediments. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 39:193-199.
- Hopkins, W. A., J. W. Snodgrass, B. P. Staub, B. P. Jackson, and J. D. Congdon. 2003. Altered swimming performance of a benthic fish (*Erimyzon sucetta*) exposed to contaminated sediments. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 44:0383-0389.
- Kavanagh, R. J., Wren, L., and Hoggarth, C. T. 2017. *Guidance for Maintaining and Repairing Municipal Drains in Ontario*. Fisheries and Oceans Canada, Burlington, Ontario. 212 p.
- Keenleyside, M. H. 1978. Reproductive isolation between Pumpkinseed (*Lepomis gibbosus*) and Longear Sunfish (*L. megalotis*) (Centrarchidae) in the Thames River, Southwestern Ontario. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 35:131-135.
- Keenleyside, M. H. A. 1972. Intraspecific intrusions into nests of spawning longear sunfish (Pisces: Centrarchidae). *Copeia* 1972:272-278.
- Lower Thames Valley Conservation Authority. 2018. Lower Thames Valley Watershed Report Card 2018. Accessed November 2022. (en anglais seulement)
- Munn, M.D. and P.A. Hamilton. 2003. New studies initiated by the U.S. Geological Survey - Effects of nutrient enrichment on stream ecosystems. *Publications of the US Geological Survey*. 36.
- Maxwell, E.C. and Douglas M. C. 2018. The First Record of Northern Sunfish (*Lepomis peltastes*) in the Lake Champlain Watershed. *Northeastern Naturalist* 25(1): 181-187.
- MPO. 2012a. Programme de rétablissement du dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) au Canada, populations de l'Ontario. Série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. viii + 58 p.
- MPO. 2012b. Programme de rétablissement du méné camus (*Notropis anogenus*) au Canada. Série des programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. Ont. xi + 84 p.
- MPO. 2013a. Programme de rétablissement du fouille-roche gris (*Percina copelandi*) au Canada. Série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. viii + 84 p.
- MPO. 2013b. Programme de rétablissement pour l'obovarie ronde (*Obovaria subrotunda*) et le ptychobranche réniforme (*Ptychobranchus fasciolaris*) au Canada. Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. viii + 78 pp.
- MPO. 2014a. Lignes directrices sur l'évaluation des menaces, des risques écologiques et des répercussions écologiques pour les espèces en péril. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/013. (*Erratum* : juin 2016).

- MPO. 2014b. Programme de rétablissement du dard de sable (*Ammocrypta pellucida*), populations du Québec au Canada, Série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, vii + 50 p.
- MPO. 2018a. Plan d'action pour la rivière Sydenham au Canada : Une approche écosystémique. Série de plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 41 p.
- MPO. 2018b. Plan de gestion de la lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*), populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, au Canada. Série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa vi + 36 p. MPO. 2018c. Plan de gestion de la lampsile fasciolée (*Lampsilis fasciola*) au Canada. Série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 33 p.
- MPO. 2018c. Plan de gestion de la lampsile fasciolée (*Lampsilis fasciola*) au Canada. Série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 33 p.
- MPO. 2019. Programme de rétablissement pour l'épioblasme ventrue, l'épioblasme tricorne, le pleurobème écarlate, la mulette du necture et la villeuse haricot au Canada. Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Ottawa : Pêches et Océans Canada, ix + 105 p.
- MPO. 2020. Plan d'action pour la rivière Ausable du Canada : Une approche écosystémique. Série de Plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. v + 52 pp.
- MPO. 2022. Programme de rétablissement et plan d'action de la troncille pied-de-faon (*Truncilla donaciformis*) et de l'obliquaire à trois cornes (*Obliquaria reflexa*) au Canada Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii + 78 p.
- MPO. 2022b. Programme de rétablissement et plan d'action pour le petit-bec (*Opsopoeodus emiliae*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 54 pp.
- MPO. 2022c. Programme de rétablissement et plan d'action pour le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii + 80 p.
- NatureServe. 2022. NatureServe explorer. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. [Consulté en octobre 2022]. (en anglais seulement)
- Page, L. M., and B. M. Burr. 1991. A Field Guide to Freshwater Fishes: North America North of Mexico. Houghton Mifflin Company, Boston, MA.
- Page, L. M., and B. M. Burr. 2011. Peterson Field Guide to Freshwater Fishes. Houghton Mifflin Company, Boston, MA. 663 p.

- Page, L. M., H. Espinosa-Pérez, L. T. Findley, C. R. Gilbert, R. N. Lea, N. E. Mandrak, R. L. Mayden, and J. S. Nelson. 2013. Common and Scientific Names of Fishes from the United States North of Mexico. 7th edition. American Fisheries Society, Special Publication 34.
- Portt, C., G. Coker, and K. Barrett. 2007. Recovery strategy for fish species at risk in the Grand River in Canada [Proposed]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Fisheries and Oceans Canada, Ottawa. 104 pp.
- Sanderson-Kilchenstein, D. 2015. Aspects of Bowfin and Northern Sunfish Biology and Ecology. State University of New York College at Brockport.
- Scott, W. B., and E. J. Crossman. 1998. Freshwater Fishes of Canada. Galt House Publications Ltd., Oakville, Ontario, Canada.
- St. Clair Region Conservation Authority. 2018. [St. Clair Region Watershed Report Card](#). [Consulté en novembre 2022. (en anglais seulement)]
- Steinhart, G. B., M. E. Sandrene, S. Weaver, R. A. Stein, and E. A. Marschall. 2004. Increased parental care cost for nest-guarding fish in a lake with hyperabundant nest predators. *Behavioral Ecology* 16:427-434.
- Stewart, K. W., and D. A. Watkinson. 2004. The Freshwater Fishes of Manitoba. The University of Manitoba Press, Winnipeg, Manitoba.
- Thames River Recovery Team. 2005. Recovery strategy for the Thames River aquatic ecosystem: 2005-2010. November 2005 draft. 146 p.
- Thomas, L. M., Z. G. Jorgenson, M. E. Brigham, S. J. Choy, J. N. Moore, J. A. Banda, D. J. Gefell, T. A. Minarik, and H. L. Schoenfuss. 2017. Contaminants of emerging concern in tributaries to the Laurentian Great Lakes: II. Biological consequences of exposure. *PLoS ONE* 12:e0184725.
- Trautman, M. B. 1981. The Fishes of Ohio with Illustrated Keys. Ohio State University Press, Columbus, Ohio. 782 p.
- Upper Thames River Conservation Authority. 2017. [Upper Thames River Watershed Report Cards](#). [Consulté en novembre 2022]. (en anglais seulement)
- Vachon, N., S. Normand et S. Jannelle. 2021. Présence du crapet vert (*Lepomis cyanellus*) dans des étangs privés à Bromont : origine de l'introduction d'une espèce exotique dans le bassin versant de la rivière Yamaska. ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales, Rapp. tech. 16-53. iv + 18 p.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement.

La planification de la gestion vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. On reconnaît toutefois que, outre les avantages attendus, certains plans peuvent avoir des conséquences imprévues sur l'environnement. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, tout particulièrement des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont pris en compte dans le plan de gestion lui-même, et sont en outre résumés dans le paragraphe ci-dessous.

Le présent plan de gestion favorisera clairement l'environnement en encourageant la conservation du crapet du Nord. On a tenu compte de l'éventualité que le plan entraîne par inadvertance des effets néfastes sur d'autres espèces. L'EES a permis de déterminer que le plan aura certainement un effet bénéfique sur l'environnement et qu'il n'entraînera pas de conséquences néfastes notables. Les lecteurs devraient se reporter en particulier aux sections suivantes des documents : Besoins du crapet du Nord (section 4.3) ; Menaces (section 5) ; Stratégies générales et mesures de conservation (section 7).