

Programme de rétablissement du méné camus (*Notropis anogenus*) au Canada

Méné camus



2012



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada

La série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi que le gouvernement fédéral a promulguée à titre de contribution majeure à l'effort commun déployé à l'échelon national pour protéger et conserver les espèces en péril au Canada. Entrée en vigueur en 2003, elle a notamment pour but de « *permettre le rétablissement des espèces sauvages qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées* ».

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le rétablissement est un processus qui permet d'arrêter ou de renverser le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays et de supprimer ou de réduire les menaces qui pèsent sur elle afin d'améliorer ses chances de survie à l'état sauvage. L'espèce est considérée comme **rétablie** lorsque son maintien à long terme à l'état sauvage est assuré.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui établit les mesures à prendre pour mettre un terme au déclin d'une espèce ou le renverser. Il fixe des buts et des objectifs et définit les principaux domaines dans lesquels des mesures doivent être prises. La planification détaillée se déroule à l'étape de la mise en œuvre du plan d'action.

Les provinces et les territoires de même que trois organismes fédéraux (Environnement Canada, Parcs Canada et Pêches et Océans Canada) se sont engagés à élaborer des programmes de rétablissement dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP énoncent les éléments fondamentaux des programmes de rétablissement publiés dans la présente série et leur processus d'élaboration.

Selon la situation de l'espèce et la date à laquelle elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai d'un à deux ans suivant l'inscription de l'espèce à la liste des espèces sauvages en péril. Un délai de trois à quatre ans est accordé pour les espèces qui ont été inscrites automatiquement lorsque la LEP est entrée en vigueur.

Prochaines étapes

Dans la plupart des cas, on élaborera un ou plusieurs plans d'action pour préciser et orienter la mise en œuvre du programme de rétablissement. Toutefois, les orientations exposées dans le présent programme sont suffisantes pour que l'on puisse commencer à solliciter la participation des collectivités, des responsables de la conservation ainsi que des utilisateurs du territoire aux activités de rétablissement. En outre, l'absence de certitude scientifique ne saurait justifier le report de l'application de mesures efficaces pour prévenir la disparition ou le déclin de l'espèce.

La série

La présente série réunit les programmes de rétablissement produits ou adoptés par le gouvernement fédéral en vertu de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à la série à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites et que des programmes seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour de plus amples renseignements sur la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et sur les initiatives de rétablissement, consulter le [Registre public des espèces en péril](#) .

**Programme de rétablissement du méné camus (*Notropis anogenus*)
au Canada**

2012

Référence à citer

Pêches et Océans Canada. 2012. 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.

Exemplaires supplémentaires

Vous pouvez télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du [Registre public des espèces en péril](#).

Illustration de la couverture et de la page de titre : © Konrad Schmidt

Also available in English under the title:

“Recovery strategy for the Pugnose Shiner (*Notropis anogenus*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Pêches et des Océans, 2012. Tous droits réservés.

ISBN En3-4/129-2012E-PDF.

Numéro de catalogue 978-1-100-19999-3

Le contenu du présent document (sauf les illustrations) peut être utilisé sans permission, à condition que la source soit adéquatement citée.

PRÉFACE

Le méné camus est un poisson d'eau douce qui relève de la compétence du gouvernement fédéral. Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 37), le ministre compétent doit produire des programmes de rétablissement pour les espèces qui ont été désignées comme étant disparues du pays, en voie de disparition et menacées. Le méné camus a été désigné en tant qu'espèce en voie de disparition en vertu de la LEP en juin 2003. L'élaboration du présent programme de rétablissement a été dirigée par Pêches et Océans Canada, Région du Centre et de l'Arctique, en collaboration et en consultation avec un grand nombre de personnes, d'organismes et d'agences gouvernementales, comme on l'indique ci-après. Le présent programme respecte les exigences de la LEP sur le plan du contenu et du processus (articles 39-41).

La réussite du rétablissement de cette espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui s'associeront à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer sur Pêches et Océans Canada, sur Environnement Canada, sur le Service canadien de la faune – Ontario et sur l'Agence Parcs Canada ou sur toute autre instance uniquement. Le présent programme formule des avis à l'intention des autorités et des organismes qui peuvent ou qui désirent participer au rétablissement de l'espèce. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans ainsi que le ministre de l'Environnement invitent toutes les autorités responsables ainsi que tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada, à Environnement Canada, au Service canadien de la faune – Ontario et à l'Agence Parcs Canada pour appuyer le présent programme de rétablissement et le mettre en œuvre au profit du méné camus et de l'ensemble de la société canadienne. Pêches et Océans Canada, Environnement Canada, le Service canadien de la faune – Ontario et l'Agence Parcs Canada s'appliqueront à soutenir, dans la mesure du possible, l'exécution du présent programme de rétablissement avec les ressources disponibles et compte tenu de leurs responsabilités générales à l'égard de la conservation des espèces en péril.

Le but, les objectifs et les méthodes de rétablissement présentés dans le présent programme sont fondés sur les meilleures connaissances actuelles et pourront être modifiés à la lumière de nouvelles informations. Les ministres compétents rendront compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

Un ou plusieurs plans d'action détaillant les mesures de rétablissement particulières qu'il faudra prendre pour appuyer la conservation de cette espèce viendront s'ajouter au présent programme. Le ministre des Pêches et des Océans mettra en œuvre des moyens pour s'assurer, dans la mesure du possible, que les Canadiens intéressés ou touchés par ces mesures seront consultés.

AUTORITÉS RESPONSABLES

Pêches et Océans Canada
Environnement Canada, Service canadien de la faune – Ontario
Agence Parcs Canada

AUTEURS

Ce document a été préparé par Andrea Doherty (Pêches et Océans Canada), Amy L. Boyko (Pêches et Océans Canada), Sarah P. Matchett (agente contractuelle) et Shawn K. Staton (Pêches et Océans Canada) au nom de Pêches et Océans Canada.

REMERCIEMENTS

Pêches et Océans Canada aimerait exprimer ses remerciements aux organismes suivants pour leur soutien à l'élaboration du programme de rétablissement du méné camus : l'Équipe de rétablissement des poissons d'eau douce de l'Ontario, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Parcs Ontario, l'Office de protection de la nature d'Ausable-Bayfield, l'Office de protection de la nature de la région d'Essex, l'Université Trent, Environnement Canada (Service canadien de la faune), l'Université de Western Ontario, l'Agence Parcs Canada, l'Office de protection de la nature de la région de Ste-Claire, l'Office de protection de la nature de la région de Cataraqui, l'Office de protection de la nature de la région de Quinte et l'Office de protection de la nature de la vallée Saugeen.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, le but de l'évaluation environnementale stratégique (EES) est d'incorporer les considérations environnementales dans l'élaboration de projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée sur le plan environnemental.

La planification du rétablissement profitera aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que des programmes peuvent produire, sans que cela soit voulu, des effets environnementaux négatifs qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des impacts possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés.

Le présent programme de rétablissement sera nettement bénéfique pour l'environnement en favorisant le rétablissement du méné camus. La possibilité que ce programme ait des effets négatifs non voulus sur d'autres espèces a été prise en considération. L'EES conclut que ce programme profitera manifestement à l'environnement et n'entraînera aucun effet négatif important. Se reporter notamment aux sections suivantes du document : Besoins biologiques et besoins en matière

d'habitat; Rôle écologique; Facteurs limitatifs; Effets sur d'autres espèces; Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement.

RÉSIDENCE

Dans la LEP, la « résidence » est définie comme suit : « *Gîte – terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable – occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* » **[paragraphe 2(1)]**.

Selon l'interprétation de Pêches et Océans Canada, une résidence doit être construite par l'organisme. Dans ce contexte, le méné camus ne construit pas de résidence pendant son cycle biologique et, par conséquent, le concept ne s'applique pas (Bouvier *et al.* 2010).

RÉSUMÉ

Le méné camus est un petit poisson qui se distingue des espèces qui lui ressemblent par sa minuscule bouche retroussée et par la membrane intérieure noire de sa cavité stomacale. Sa couleur est surtout argentée avec des nuances de jaune et d'olive au-dessus de la bande noire latérale, où les écailles sont fortement définies. Le méné camus mâle peut atteindre une longueur totale (LT) de 50 mm, tandis que les femelles peuvent atteindre 60 mm de LT. On observe cette espèce dans des eaux fortement végétalisées, claires et calmes, et on estime que sa répartition et son potentiel de rétablissement sont limités par la répartition et la disponibilité de ce type d'habitat. À l'échelle mondiale, on considère que le méné camus est de rare à non commun (G3), et il a été désigné en tant qu'espèce en voie de disparition au Canada en novembre 2002 par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. À l'échelle étatique, sa désignation varie de celle de population disparue d'un endroit donné (SX – Ohio) à celle de population vulnérable (S3 au Michigan et au Minnesota).

Au Canada, l'aire de répartition du méné camus est limitée à quatre principales régions de l'Ontario : le bassin hydrographique sud du lac Huron, le lac Sainte-Claire, le lac Érié, le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent. Historiquement, on observait l'espèce dans le lac Érié (parc national de la Pointe-Pelée, baie Rondeau et baie Long Point) et dans le fleuve Saint-Laurent (Gananoque). Des prises récentes confirment la présence de l'espèce dans les zones suivantes :

- rivière Teeswater;
- chenal Old Ausable;
- lac Mouth;
- rivière aux Canards;
- lac Sainte-Claire (y compris l'île Walpole) et deux de ses tributaires (fossé Whitebread/fossé Grape Run et petit ruisseau Bear);
- Réserve nationale faunique de Sainte-Claire;
- baie Long Point/ruisseau Big (y compris les réserves nationales fauniques de Long Point [unités Thoroughfare Point et Long Point] et du ruisseau Big [unité du ruisseau Big uniquement]);
- baie Wellers (y compris les terres parfois exposées de la réserve nationale faunique de la baie Wellers situées entre la laisse de haute mer et le bord de l'eau dans la baie Wellers, qui forme la limite de la réserve nationale faunique de la baie Wellers et varie selon les fluctuations du niveau de l'eau du lac Ontario);
- lac West;
- lac East;
- baie Waupoos;
- fleuve Saint-Laurent (d'Eastview à Mallorytown Landing, y compris le parc national des Îles-du-Saint-Laurent).

Les populations de l'Ontario subsistent dans des zones vulnérables au déclin de la qualité de l'habitat. La perte et la dégradation de l'habitat sont les principales menaces pesant sur le méné camus et peuvent être causées par différents facteurs, notamment de mauvaises pratiques agricoles, qui provoquent de l'envasement et de la turbidité,

l'accroissement de l'aménagement côtier et l'enlèvement de la végétation aquatique ainsi que les changements observés dans la qualité et la disponibilité de l'eau en raison de l'activité humaine. La nature fragmentée de l'habitat de prédilection de l'espèce nuit à la connectivité entre les populations et peut faire obstacle au flux génétique ou inhiber la colonisation d'autres habitats appropriés. Les changements observés dans les communautés de poissons où l'on trouve le méné camus peuvent avoir des effets négatifs sur l'espèce en raison de l'augmentation de la prédation ou de la concurrence pour les ressources entre les espèces. L'augmentation de l'abondance de certaines espèces exotiques, comme la carpe commune et le myriophylle en épi, peut également avoir une incidence sur le méné camus en raison des impacts négatifs que ces espèces peuvent avoir sur la végétation aquatique indigène.

Le but du rétablissement à long terme (pour les 20 prochaines années) du méné camus est de maintenir des populations viables aux emplacements actuellement occupés par l'espèce et de rétablir des populations viables aux emplacements qu'elle occupait autrefois, lorsque cela est possible.

Les objectifs à court terme suivants seront appliqués sur une période variant de cinq à dix ans pour contribuer à l'atteinte de l'objectif de rétablissement à long terme.

- i. Préciser les objectifs relatifs à la population et à la répartition.
- ii. Préciser et protéger l'habitat essentiel.
- iii. Déterminer les tendances à long terme affichées par la population et l'habitat.
- iv. Évaluer et réduire au minimum les menaces pesant sur l'espèce et son habitat.
- v. Évaluer la faisabilité de l'ensemencement ou de la réintroduction d'une population qui peut avoir disparu du pays ou dont l'abondance peut être réduite.
- vi. Améliorer l'efficacité des efforts de rétablissement en coordonnant les équipes de rétablissement des écosystèmes aquatiques et terrestres et les autres initiatives/groupes appropriés ou complémentaires.
- vii. Mieux sensibiliser le public à l'égard du méné camus, du rôle que jouent les écosystèmes aquatiques de qualité et de leur importance pour les humains.

L'équipe de rétablissement a relevé plusieurs approches qui sont nécessaires à l'atteinte des objectifs de rétablissement établis pour le méné camus. Ces approches ont été classées en trois catégories : recherche et surveillance; gestion et coordination; intendance, vulgarisation et sensibilisation. Les stratégies de recherche et de surveillance sont essentielles pour le rétablissement du méné camus du fait que de nombreuses caractéristiques de son cycle biologique et de sa biologie sont méconnues, y compris sa capacité à se rétablir sur le plan démographique. Les relevés initiaux permettront de vérifier les effectifs des populations subsistantes de ménés camus qui n'avaient pas été corroborés jusqu'ici dans l'ensemble de l'aire de répartition, tandis qu'un programme de surveillance détaillé et permanent permettra d'observer la santé de l'espèce et son habitat ainsi que les prédateurs potentiels, les compétiteurs et les espèces exotiques. Les projets de recherche contribueront à lever certaines incertitudes liées aux besoins particuliers en matière d'habitat, à la faisabilité de la réintroduction d'une population et aux mesures d'atténuation des menaces. Les stratégies de gestion et de coordination comprennent le travail avec d'autres groupes, des équipes de

rétablissement et des programmes de rétablissement de l'écosystème aquatique qui sont présentement mis en œuvre dans un certain nombre de bassins hydrographiques où le méné camus est présent, notamment le chenal Old Ausable, le lac Sainte-Claire (île Walpole) et la région Essex-Érié. Ces stratégies permettront aux équipes et aux groupes concernés de partager de l'information et de mettre en œuvre les mesures de rétablissement. Enfin, par l'intermédiaire des approches générales d'intendance, de vulgarisation et de sensibilisation, l'importance du rétablissement du méné camus sera communiquée à la collectivité en général ainsi qu'aux groupes d'intervenants en particulier dans le but d'obtenir un soutien à la mise en œuvre du rétablissement.

L'habitat essentiel a été désigné, dans la mesure du possible, à la lumière de la meilleure information disponible concernant les emplacements où le méné camus est présent dans les zones suivantes :

- rivière Teeswater;
- chenal Old Ausable;
- lac Mouth;
- réserve nationale faunique de Sainte-Claire;
- petit ruisseau Bear (tributaire du lac Sainte-Claire);
- baie Long Point/ruisseau Big (y compris la réserve nationale faunique de Long Point [unités Thoroughfare Point et Long Point] et la réserve nationale faunique du ruisseau Big [unité du ruisseau Big uniquement]);
- baie Wellers (y compris les terres parfois exposées de la réserve nationale faunique de la baie Wellers situées entre la laisse de haute mer et le bord de l'eau dans la baie Wellers, qui forme la limite de la réserve nationale faunique de la baie Wellers et varie selon les fluctuations du niveau de l'eau du lac Ontario);
- lac West;
- lac East;
- baie Waupoos;
- fleuve Saint-Laurent (d'Eastview à Mallorytown Landing, y compris le parc national des Îles-du-Saint-Laurent).

On a élaboré un calendrier des études qui indique les étapes nécessaires pour obtenir l'information qui contribuera à préciser davantage ces descriptions de l'habitat essentiel.

On adoptera une approche en deux volets pour la mise en œuvre du rétablissement, le premier fondé sur l'écosystème et le deuxième axé sur une seule espèce. L'exercice sera réalisé grâce aux efforts coordonnés des équipes de rétablissement écosystémique concernées (rivière Ausable, région Essex-Érié, île Walpole) et de leurs groupes de mise en œuvre du rétablissement connexes. Le programme de rétablissement sera complété par un ou plusieurs plans d'action qui seront élaborés dans les cinq ans suivant la publication de la version finale du programme de rétablissement dans le Registre public. L'efficacité des mesures de rétablissement au chapitre de l'atteinte des objectifs de rétablissement sera évaluée par l'entremise des mesures du rendement prévues. Le programme de rétablissement sera réévalué dans son ensemble tous les cinq ans, ce qui nous permettra de faire le point sur les progrès accomplis et d'incorporer de nouvelles données.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	VI
1. CONTEXTE	1
1.1. Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce	1
1.2. Description	1
1.3. Populations et répartition	2
1.4. Besoins du méné camus	12
1.4.1. Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat	12
1.4.2. Rôle écologique	14
1.4.3. Facteurs limitatifs	14
1.5. Menaces.....	14
1.5.1. Classification des menaces	14
1.5.2. Description des menaces.....	17
1.6. Mesures déjà prises ou en cours.....	20
1.7. Lacunes dans les connaissances	23
2. RÉTABLISSEMENT	24
2.1. Faisabilité du rétablissement	24
2.2. But du rétablissement.....	25
2.3. Objectifs en matière de population et de répartition	25
2.4. Objectifs de rétablissement	26
2.5. Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement	27
2.5.1. Planification du rétablissement	27
2.6. Mesures du rendement.....	37
2.7. Habitat essentiel.....	39
2.7.1. Désignation de l'habitat essentiel du méné camus.....	39
2.7.2. Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel	40
2.7.3. Désignation de l'habitat essentiel : fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques.....	43
2.7.4. Désignation de l'habitat essentiel : limite géospatiale	44
2.7.4.1. Viabilité des populations	68
2.7.5. Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel.....	69
2.7.6. Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	70
2.8. Approches actuelles et recommandées pour la protection des habitats	76
2.9. Effets sur d'autres espèces	77
2.10. Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement	77
2.11. Énoncé relatif aux plans d'action	78
3. RÉFÉRENCES.....	79
4. MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT.....	83
ANNEXE 1	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Méné camus (<i>Notropis anogenus</i>).	2
Figure 2. Aire de répartition nord-américaine du méné camus, modifié d'après Page et Burr (1991).	3
Figure 3a. Aire de répartition du méné camus dans le sud-ouest de l'Ontario.	6
Figure 3b. Aire de répartition du méné camus dans le sud-est de l'Ontario.	7
Figure 4. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la rivière Teeswater	47
Figure 5. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le chenal Old Ausable.	49
Figure 6. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le lac Mouth...51	
Figure 7. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la Réserve nationale faunique de Sainte-Claire.....	53
Figure 8. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le petit ruisseau Bear.	55
Figure 9a. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Long Point.....	57
Figure 9b. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le ruisseau Big.	58
Figure 10. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Wellers.	60
Figure 11. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans les lacs West et East.....	62
Figure 12. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Waupoos.....	64
Figure 13a. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le fleuve Saint-Laurent.....	66
Figure 13b. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le fleuve Saint-Laurent.....	67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Rangs de priorité attribués au méné camus à l'échelle nationale et infranationale au Canada et aux États-Unis. Tiré de NatureServe 2012.	5
Tableau 2. Situation de chaque population de méné camus au Canada et niveau de certitude qui leur est associé.....	8
Tableau 3. Sommaire des menaces pesant sur les populations de méné camus au Canada....	15
Tableau 4. Résumé des relevés ciblant des assemblages de poissons récents (depuis 2000) dans les zones d'occurrence connues du méné camus. Il convient de noter qu'il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.	22
Tableau 5. Planification du rétablissement – Recherche et surveillance.....	28
Tableau 6. Planification du rétablissement – Gestion et coordination.....	33
Tableau 7. Planification du rétablissement – Intendance, vulgarisation et sensibilisation.	35
Tableau 8. Indicateurs de rendement utilisés pour évaluer l'atteinte des objectifs de rétablissement.....	38
Tableau 9. Fonctions, caractéristiques et attributs essentiels de l'habitat essentiel pour chaque stade de développement du méné camus	43

Tableau 10. Coordonnées des limites à l'intérieur desquelles se trouve l'habitat essentiel du méné camus en douze emplacements.	45
Tableau 11. Comparaison de la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel pour chaque population de méné camus à l'estimation de la superficie minimale pour une population viable (SMPV).	69
Tableau 12. Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel	70
Tableau 13. Activités humaines susceptibles de se traduire par la destruction de l'habitat essentiel du méné camus.	72

1. CONTEXTE

1.1. Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce

Nom commun (population) : Méné camus

Nom scientifique : *Notropis anogenus*

Désignation actuelle du COSEPAC et année de désignation : Espèce en voie de disparition, 2002

Présence au Canada : Ontario

Justification de la désignation : Le méné camus a une répartition canadienne limitée et fragmentée; on ne le trouve qu'en Ontario, où il est exposé à une dégradation de la qualité de son habitat. La nature isolée de son habitat de prédilection peut nuire à la connectivité des populations fragmentées, faire obstacle au flux génétique entre les populations actuelles et inhiber la colonisation d'autres habitats appropriés.

Historique de la désignation du COSEPAC : Espèce désignée

« préoccupante » en avril 1985. Réexamen de la désignation : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2002.

1.2. Description

Le méné camus (*Notropis anogenus*; Forbes 1885) (figure 1) est un méné au corps élancé et modérément comprimé. Il est de couleur argentée et présente une bande latérale noire. Son museau est court et se termine en une minuscule bouche retroussée (Becker 1983; Holm et Mandrak 2002). La LT est d'environ 50 mm pour les mâles et 60 mm pour les femelles (Holm et Mandrak 2002), quoique l'on ait capturé des individus atteignant 72 mm. La couleur du corps est argentée avec une teinte jaune pâle sur la face dorsale et argentée sur la face ventrale. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel au cours de la saison de reproduction, lorsque la couleur des mâles devient doré brillant (Smith 1985). Une ligne latérale foncée s'étend depuis le museau jusqu'à la fin du pédoncule caudal, en passant par la région de l'œil, et se termine en une petite tache cunéiforme foncée. Toutes les nageoires sont transparentes et, contrairement à ce qu'on observe chez la plupart des membres du genre *Notropis* spp., le péritoine (membrane intérieure de la cavité abdominale) est noir (Holm et Mandrak 2002). La bouche est presque verticale par rapport à l'axe du corps (Becker 1983) et constitue le trait dominant qui distingue le méné camus des diverses espèces du groupe de menés à cerne noir, en particulier lorsque les spécimens sont des juvéniles d'âge 0 (Leslie et Timmins 2002). L'espèce qui ressemble le plus au méné camus est le menton noir (*N. heterodon*), mais ce dernier se distingue par sa bouche plus grande (Holm et Mandrak 2002). Le méné camus ressemble également au petit-bec (*Opsopoeodus emiliae*) et au méné d'herbe (*N. bifrenatus*). Le petit-bec peut être différencié du méné camus par la présence de zones foncées et de neuf rayons sur la nageoire dorsale (la nageoire dorsale du méné camus comporte généralement huit rayons), ainsi que de zones quadrillées sur le haut des flancs (Page et Burr 1991; Scott et Crossman 1998).

Le méné d'herbe se différencie du méné camus par la présence d'une bouche plus grande et retroussée, de sept rayons à la nageoire anale et d'une ligne latérale incomplète (Page et Burr 1991; Scott et Crossman 1998).



(Illustration réalisée par Ellen Edmonson, Department of Environmental Conservation de l'État de New York)
Figure 1. Méné camus (*Notropis anogenus*).

1.3. Populations et répartition

Répartition mondiale – L'aire de répartition du méné camus en Amérique du Nord est limitée et discontinue (figure 2). L'espèce est présente dans les bassins hydrographiques du cours supérieur du fleuve Mississippi, de la rivière Rouge du Nord et des Grands Lacs (Holm et Mandrak 2002). Elle est présente également dans plusieurs tributaires du Mississippi dans les États de l'Illinois, du Minnesota et du Wisconsin, et dans le bassin du cours supérieur de la rivière Rouge du Nord au Minnesota et au Dakota du Nord (Holm et Mandrak 2002). Dans le bassin des Grands Lacs, le méné camus est présent dans des tributaires des lacs Huron, Michigan, Sainte-Claire, Érié et Ontario Est ainsi que dans le cours supérieur du fleuve Saint-Laurent (Holm et Mandrak 2002). On a observé de récents déclin du méné camus dans son aire de répartition, bien que l'espèce n'y ait pas fait l'objet d'un suivi suffisant pour que l'on puisse déterminer les tendances de la population (NatureServe 2012).



Figure 2. Aire de répartition nord-américaine du méné camus, modifié d'après Page et Burr (1991).

Répartition au Canada – Au Canada, cette espèce n'a été observée qu'au sud de 46 degrés de latitude (Leslie et Timmins 2002) dans quatre principales régions en Ontario (figures 3a et 3b) : le sud du lac Huron, le lac Sainte-Claire, le lac Érié et l'est du lac Ontario/le cours supérieur du fleuve Saint-Laurent.

On considère que l'espèce subsiste dans les régions suivantes :

- rivière Teeswater (bassin versant de la rivière Saugeen) (Pêches et Océans Canada [MPO], données non publiées);
- chenal Old Ausable ([ERRA] 2006);
- lac Mouth (MPO, données non publiées);
- rivière aux Canards (Musée royal de l'Ontario [MRO], données non publiées);
- lac Sainte-Claire (y compris l'île Walpole) (Holm et Mandrak 2002) et deux de ses tributaires (fossé Whitebread/fossé Grape Run, petit ruisseau Bear) (Mandrak *et al.* 2006b); MRO, données non publiées);
- Réserve nationale faunique de Sainte-Claire (Bouvier *et al.* 2010);
- baie Long Point/ruisseau Big (y compris les réserves nationales fauniques de Long Point [unité Thoroughfare Point et unité Long Point] et du ruisseau Big [unité du ruisseau Big uniquement]) (Marson *et al.* 2010) – dans le texte ci-après, la dénomination « baie Long Point/ruisseau Big » fait référence à ces deux réserves nationales fauniques);

- baie Wellers (y compris les terres parfois exposées de la réserve nationale faunique de la baie Wellers situées entre la laisse de haute mer et le bord de l'eau dans la baie Wellers, qui forme la limite de la réserve nationale faunique de la baie Wellers et varie selon les fluctuations du niveau de l'eau du lac Ontario [MPO, données non publiées] – dans le texte ci-après, la dénomination « baie Wellers » fait référence à la réserve nationale faunique;
- lac West (MPO, données non publiées);
- lac East (MPO, données non publiées);
- baie Waupoos (MPO, données non publiées);
- fleuve Saint-Laurent (d'Eastview à Mallorytown Landing, y compris le parc national des Îles-du-Saint-Laurent) (Carlson 1997; Mandrak *et al.* 2006a; J. Van Wieren, Agence Parcs Canada [APC], données non publiées).

Les dernières captures de méné camus remontent à 1935 dans la rivière Gananoque, à 1941 dans le parc national de la Pointe-Pelée et à 1963 dans la baie Rondeau (Holm et Mandrak 2002).

Scott et Crossman (1998) ont décrit l'aire de répartition du méné camus au Canada comme étant en régression et ont émis l'hypothèse que l'aire historique s'étendait probablement entre les deux secteurs largement séparés où on le trouve à présent, le long des rives nord des lacs Érié et Ontario.

Pourcentage de l'aire de répartition mondiale situé au Canada – L'aire de répartition de l'espèce au Canada correspond à moins de 10 % de son aire de répartition mondiale (ERRA 2006).

Tendance de la répartition – Il est difficile d'évaluer le changement survenu dans la répartition du méné camus en raison d'un manque de données attribuable à la petite taille de l'espèce, aux difficultés que présente son identification sur le terrain et à l'absence de séries chronologiques de données (Holm et Mandrak 2002). On estime qu'au cours des cinquante dernières années, le méné camus a disparu de trois emplacements qu'il occupait auparavant au Canada (rivière Gananoque, parc national de la Pointe-Pelée et baie Rondeau); cependant, il a été trouvé dans de nombreux nouveaux sites de son aire de répartition, y compris le lac Mouth, la rivière Teeswater, le petit ruisseau Bear et le fossé Whitebread, la baie Wellers, le lac West, le lac East et la baie Waupoos, ainsi que de nombreux sites dans le corridor du fleuve Saint-Laurent (longueur approximative de 45 km), entre Eastview et Mallorytown Landing, y compris le parc national des Îles-du-Saint-Laurent.

Taille et situation de la population mondiale – On ne dispose pas d'estimations de la population mondiale de méné camus; toutefois, bien que l'espèce soit considérée comme étant rare en général, elle est parfois abondante localement (NatureServe 2012). Elle a été désignée comme vulnérable à l'échelle mondiale et a disparu de l'Ohio; elle est gravement menacée dans l'Illinois, en Indiana, en Iowa, dans l'État de New York et au Dakota du Nord, et vulnérable dans les États du Michigan et

du Minnesota (NatureServe 2012). Un résumé des rangs de priorité attribués à l'espèce à l'échelle nationale et infranationale est présenté au tableau 1.

Tableau 1. Rangs de priorité attribués au méné camus à l'échelle nationale et infranationale au Canada et aux États-Unis. Tiré de NatureServe 2012.

Niveau		Rang ¹	Administration
National (N)		N2	Canada
		N3	États-Unis
Infranational (S)	Canada	S2	Ontario
	États-Unis	S1	Illinois, Indiana, Iowa, New York, Dakota du Nord
		S2	Wisconsin
		S3	Michigan, Minnesota
		SX	Ohio

¹ Voir l'annexe 1 pour la définition des rangs de priorité.



Figure 3a. Aire de répartition du méné camus dans le sud-ouest de l'Ontario.

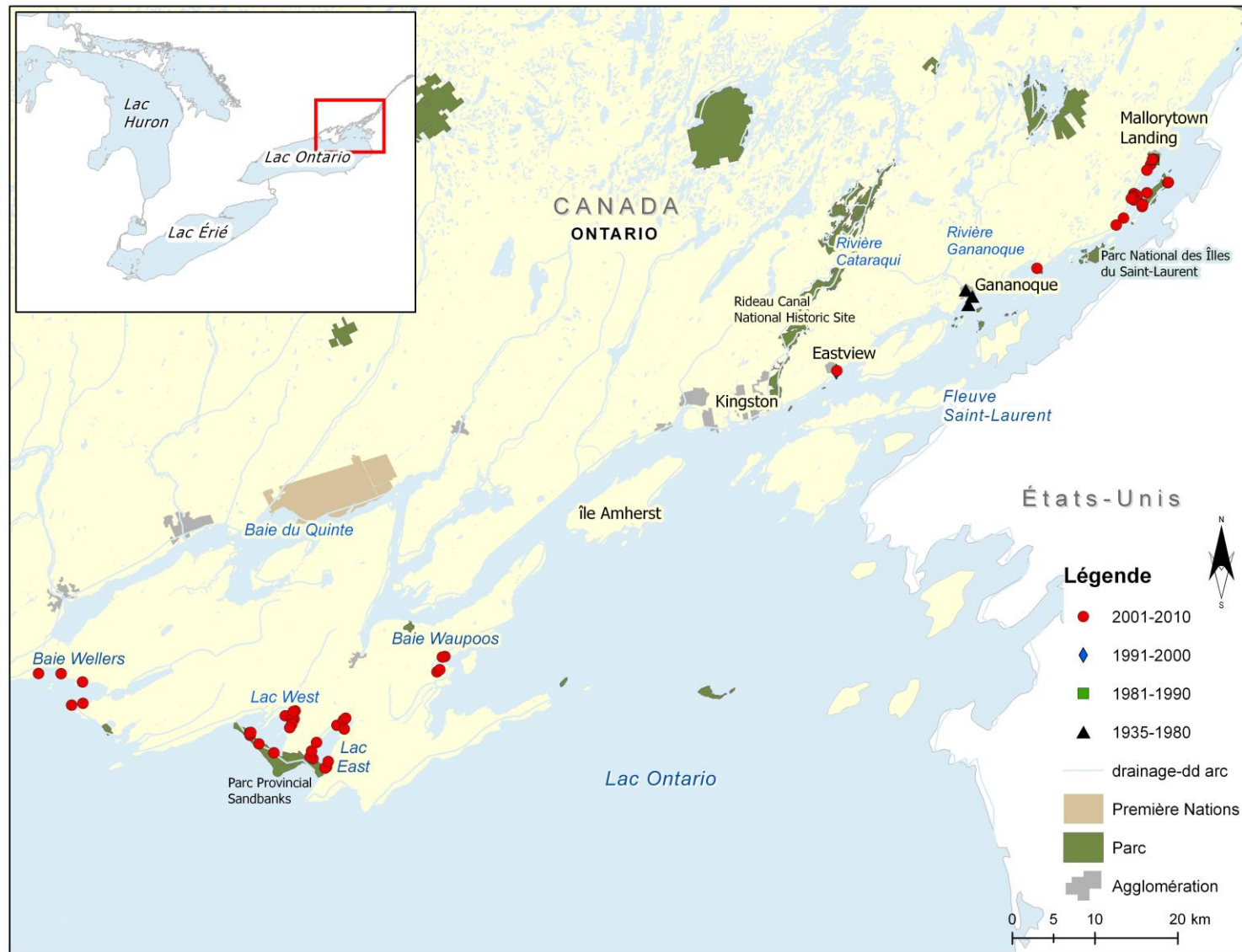


Figure 3b. Aire de répartition du méné camus dans le sud-est de l'Ontario.

Taille et situation de la population canadienne – La situation des populations de méné camus au Canada a été évaluée par Bouvier *et al.* (2010) (tableau 2). Les populations ont été évaluées en fonction de leur abondance et de leur trajectoire. On a par la suite combiné l'abondance et la trajectoire des populations pour déterminer leur situation. On a également attribué un niveau de certitude à la situation des populations, qui reflète le plus faible niveau de certitude associé à leur abondance ou à leur trajectoire. Voir Bouvier *et al.* (2010) pour plus de détails sur la méthode utilisée.

Tableau 2. Situation de chaque population de méné camus au Canada et niveau de certitude qui leur est associé.

Population ²	Situation de la population	Certitude ³
Bassin hydrographique du lac Huron		
<i>Rivière Teeswater</i>	Inconnue	3
<i>Chenal Old Ausable</i>	Passable	2
<i>Lac Mouth</i> ⁴	Inconnue	3
Bassin hydrographique du lac Sainte-Claire		
<i>Réserve nationale faunique de Sainte-Claire</i>	Inconnue	3
<i>Lac Sainte-Claire et tributaires</i>	Passable	2
Bassin hydrographique du lac Érié		
<i>Baie Long Point/ruisseau Big</i>	Mauvaise	2
<i>Rivière aux Canards</i>	Inconnue	3
<i>Parc national de la Pointe-Pelée</i>	Population disparue	3
<i>Baie Rondeau</i>	Population disparue	3
Bassin hydrographique du lac Ontario		
<i>Rivière Gananoque</i>	Population disparue	3
<i>Baie Wellers</i> ⁴	Inconnue	3
<i>Lac West</i>	Inconnue	2
<i>Lac East</i> ⁴	Inconnue	3
<i>Baie Waupoos</i> ⁴	Inconnue	3
<i>Fleuve Saint-Laurent</i>	Bonne	2

(Modifié d'après Bouvier *et al.* 2010).

Bassin hydrographique du lac Huron

La première observation de ménés camus dans la rivière Teeswater, située dans le bassin hydrographique de la rivière Saugeen, a été effectuée en 2005, et trois spécimens avaient été capturés (S. D'Amelio, Trout Unlimited Canada, comm. pers. 2005). Par la suite, on a détecté la présence de ménés camus en 2009 et en 2010, lorsque deux spécimens ont été capturés dans un réservoir (réservoir Cargill) de la

² Veuillez noter qu'en l'absence de données justificatives, on a considéré qu'un site n'accueille qu'une seule population lorsque la situation de cette dernière a été évaluée par Bouvier *et al.* (2010).

³ Certitude : 1 = analyse quantitative; 2 = PUE ou échantillonnage normalisé; 3 = meilleure conjecture.

⁴ Non inclus dans Bouvier *et al.* 2010.

rivière et deux autres en aval du réservoir (Marson *et al.* 2009). En 2010, 24 individus ont été capturés dans le réservoir, à trois sites d'échantillonnage (MPO, données non publiées).

Le méné camus a été repéré pour la première fois dans le chenal Old Ausable au début des années 1980 (ERRA 2006). Entre 1982 et 2010, ont effectué des échantillonnages intensifs ont été effectués dans le chenal Old Ausable au moyen de divers types d'engins dans le cadre des études consacrées à d'autres populations canadiennes de méné camus. On estime que la population du chenal Old Ausable a décliné ces dernières années puisqu'on n'a capturé que 21 spécimens lors d'un relevé en 1997 comparativement à 110 spécimens en 1982, en dépit d'un effort d'échantillonnage accru (Holm et Boehm 1998; ERRA 2006). En 2002, le MPO a échantillonné un tronçon du chenal Old Ausable de 5 km au moyen de divers types d'engins et a capturé 43 ménés camus, dont sept seulement dans le tronçon de 1 km ayant été échantillonné en 1982 et en 1997, ce qui laisse entrevoir une poursuite du déclin. Contrairement à Holm et Boehm (1998), le MPO n'a toutefois pas utilisé une seine de rivage, ce qui rend difficiles les comparaisons interannuelles. En 2004 et en 2005, un nombre total combiné de 291 ménés camus ont été capturés dans le chenal Old Ausable (MPO, données non publiées).

En 2007 et en 2010, le MPO a échantillonné le lac L, qui présente un habitat semblable au chenal Old Ausable et qui est situé à proximité de celui-ci, mais n'a capturé aucun méné camus en dépit du fait que le sucet de lac (*Erimyzon sucetta*) (une espèce dont la présence est souvent associée à celle du méné camus) et d'autres ménés à cerne noir y ont été repérés (MPO, données non publiées). Il est possible que la réalisation d'échantillonnages supplémentaires dans ce site et dans les lacs en croissant situés à proximité du chenal Old Ausable permette de repérer la présence du méné camus.

Le lac Mouth, situé près du chenal Old Ausable et présentant un habitat similaire, a fait l'objet d'un échantillonnage par le MPO en 2010 à quatre sites; un total de 17 ménés camus ont été capturés (MPO, données non publiées).

Bassin hydrographique du lac Sainte-Claire

Dans le lac Sainte-Claire, les échantillonnages réalisés en 1983, en 1996, en 2006 et en 2007 dans la baie Mitchell ont permis la capture de 222 ménés camus (Holm et Mandrak 2002; MRO, données non publiées; MPO, données non publiées; K. Soper, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario [MRN], comm. pers. 2010). Les échantillonnages effectués en 1983 et en 2006 ont permis la capture de sept spécimens dans la baie St. Luke's (Holm et Mandrak 2002; MRO, données non publiées; MPO, données non publiées). En 2007, l'Office de protection de la nature de la région d'Essex a échantillonné 31 sites supplémentaires dans le lac Sainte-Claire; aucun méné camus n'a toutefois été capturé (Nelson et Staton 2007).

Lors d'un relevé en 1999, 281 ménés camus ont été capturés dans les chenaux du delta et les marais côtiers d'eau douce de l'île Walpole, située à l'extrémité nord du lac

Sainte-Claire (Holm et Mandrak 2002), et trois spécimens y ont été capturés en 2002 (MRO, données non publiées).

Le méné camus a été repéré pour la première fois dans le marais endigué situé dans la partie ouest de l'unité Sainte-Claire de la réserve nationale faunique de Sainte-Claire en 2003 dans le cadre d'un projet d'études supérieures et a été capturé à nouveau en 2004 (Bouvier *et al.* 2010).

En 2003, le MPO a réalisé des relevés ciblés à gué d'espèces de poissons en péril dans les tributaires du lac Sainte-Claire et a capturé cinq ménés camus (deux dans le petit ruisseau Bear et trois dans le fossé Whitebread/fossé Grape Run) (Mandrak *et al.* 2006b). En 2006, neuf spécimens ont été capturés dans le petit ruisseau Bear (MRO, données non publiées) et en 2010, deux spécimens y ont été capturés (MPO, données non publiées).

Bassin hydrographique du lac Érié

Dans la partie la plus à l'ouest de son aire de répartition au Canada, le méné camus est présent dans le bassin hydrographique du lac Érié. L'espèce a été capturée dans le parc national de la Pointe-Pelée (lac Érié) en 1940 et en 1941, dans la baie Rondeau en 1940 et en 1963 et dans la baie Long Point en 1947 et en 1996 (Holm et Mandrak 2002). En dépit de relevés effectués entre 1979 et 1996 dans ces trois sites (et de relevés dans le parc national de la Pointe-Pelée datant de 1946), on n'a capturé des spécimens de ménés camus que dans la baie Long Point.

L'espèce a été détectée pour la première fois dans la baie intérieure Long Point en 1947, à la pointe Turkey en 2007 et à l'extrémité de Long Point en 2007 (MRN, données non publiées). Un échantillonnage récent réalisé dans la baie intérieure Long Point nous a permis d'améliorer nos connaissances sur la répartition de l'espèce dans la baie. En 2004, le MPO a capturé 29 spécimens dans la baie intérieure Long Point et un dans l'unité Thoroughfare Point de la réserve nationale faunique de Long Point lors d'un relevé de la communauté de poissons (Marson *et al.* 2010). En 2007, 38 ménés camus ont été capturés dans huit sites de la pointe Turkey (baie Long Point) (Nelson et Staton 2007). Les échantillonnages effectués par le MPO en 2008 et en 2009 ont permis la capture de 24 spécimens dans la baie intérieure Long Point.

En 2008 et en 2009, on a capturé six spécimens dans le cadre d'échantillonnages effectués dans le ruisseau Big (comté de Haldimand-Norfolk), lequel est relié à la baie intérieure Long Point (MPO, données non publiées). Les spécimens capturés dans le ruisseau Big représentent les premières captures de ménés camus à ce site. Dans le cadre des échantillonnages réalisés par le MPO en 2007 et en 2008, on a capturé 15 spécimens dans le ruisseau Big et dans la Réserve nationale faunique du ruisseau Big (unité du ruisseau Big uniquement) (comté de Haldimand-Norfolk) (MPO, données non publiées). D'autres spécimens ont été capturés au cours d'échantillonnages menés par la Long Point Conservation Authority et le MRN en 2008-2010.

Le méné camus a été repéré pour la première fois dans la rivière aux Canards en 1994; on a capturé quatre spécimens à proximité du point de confluence de ce cours d'eau et de la rivière Détroit (MRO, données non publiées).

Bassin hydrographique du lac Ontario

Au Canada, le méné camus a été recueilli pour la première fois dans la rivière Gananoque et dans le cours supérieur du fleuve Saint-Laurent près de la ville de Gananoque en 1935 (Toner 1937, cité dans Holm et Mandrak 2002). Il n'a pas été capturé depuis dans la rivière Gananoque, et on l'a observé pour la dernière fois dans le site du fleuve Saint-Laurent en 1937 (Holm et Mandrak 2002); cependant, des individus ont été capturés en 1989 à l'est (Mallorytown Landing) et à l'ouest (Eastview) du site original (Holm et Mandrak 2002). En 2005, le MPO a capturé 256 ménés camus à trois sites adjacents au parc national des Îles-du-Saint-Laurent, près du complexe de milieux humides de l'île Grenadier (Mandrak *et al.* 2006a; J. Van Wieren, APC, comm. pers. 2007). De 2006 à 2011, l'APC a capturé un total de 495 ménés camus à plus de 20 sites (dans le parc et à l'extérieur de celui-ci), depuis l'est de Mallorytown Landing jusqu'à l'île Wolfe, près de Kingston (MRN 2006; J. Van Wieren, APC, comm. pers. 2011).

Le méné camus a été observé pour la première fois dans le lac West (comté de Prince Edward, dans la partie est du lac Ontario) en 2009. Le MPO a capturé deux spécimens en juin 2009 dans le cadre d'une étude réalisée à l'électropêche (MPO, données non publiées) et 32 autres spécimens en septembre de la même année dans le cadre d'un échantillonnage qui ciblait cette espèce (MPO, données non publiées). Un échantillonnage ciblé subséquent effectué à proximité du lac en 2010 a permis la capture de 70 ménés camus supplémentaires (MPO, données non publiées).

Dans la baie Wellers, le lac East et la baie Waupoos, la présence du méné camus a été détectée pour la première fois en 2010, grâce à un échantillonnage ciblé du MPO (MPO, données non publiées). Soixante-cinq individus ont été capturés à quatre emplacements dans la baie Wellers; 112 individus ont été capturés à onze emplacements dans le lac East et 172 ménés camus ont été capturés à quatre emplacements dans la baie Waupoos.

Pourcentage de l'abondance mondiale au Canada – L'abondance de l'espèce au Canada pourrait représenter environ 5 à 10 % de son abondance mondiale (ERRA 2006).

Tendance des populations – L'abondance du méné camus a décliné au Canada au cours des 25 dernières années; on observe un déclin apparent de l'espèce dans le chenal Old Ausable ainsi que de possibles pertes dans le parc national de la Pointe-Pelée, la baie Rondeau (ERRA 2006) et la rivière Gananoque. Bien qu'on ne dispose d'aucune donnée pour les autres sites où le méné camus subsiste, on peut raisonnablement s'attendre à ce que de pareils déclin se soient produits à ces endroits. Aucune donnée sur les tendances n'est disponible pour les nouveaux emplacements.

1.4. Besoins du méné camus

1.4.1. Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

Du frai jusqu'au stade embryonnaire (sac vitellin) – Il est possible que la dissémination de l'espèce vers le nord soit limitée par ses besoins en matière de température au moment du frai (21-29 °C), qui se produit entre le début et le milieu de juin en Ontario (Holm et Mandrak 2002), mais qui peut avoir lieu à n'importe quel moment entre la mi-mai et juillet dans l'aire de répartition de l'espèce. Le frai a lieu dans des eaux à végétation dense n'excédant pas une profondeur de 2 m et dont le substrat se compose de sable/limon et parfois de gravier (Lane *et al.* 1996a). Le méné camus est un lithophile (c'est-à-dire un géniteur en substrat ouvert n'apportant pas de soins à ses œufs après la ponte) qui répand ses œufs sur la végétation et le substrat (Leslie et Timmins 2002). La présence de plantes submergées est nécessaire au succès de la reproduction puisqu'elles fournissent un couvert essentiel aux embryons, qui sont extrêmement photophobes (sensibles à la lumière) (Leslie et Timmins 2002). En outre, on a observé que le méné camus ne se déplace vers des eaux peu profondes qu'une fois que la végétation partiellement submergée s'est installée au moment du frai ou juste après (Becker 1983). Becker (1983) a également fait état de « bancs prégénésiques », important banc d'individus (plus de 500) se rassemblant en nombre beaucoup plus élevé que le nombre habituel d'individus que compte un banc (de 15 à 35), qui se forment avant le frai.

Jeunes de l'année – Les jeunes de l'année ont besoin d'habitats peu profonds (< 2 m) fortement végétalisés, et de substrats de sable et de limon (Lane *et al.* 1996b). En Ontario, les ménés camus juvéniles ont été associés à la présence de chara (*Chara vulgaris*), de myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*), de vallisnérie américaine (*Vallisneria americana*), de potamot (*Potamogeton spp.*) et de naïas (*Najas flexilis*) (Leslie et Timmins 2002).

Adultes – Les ménés camus adultes évoluent habituellement dans les eaux calmes et claires des ruisseaux, des grands lacs et des baies qui présentent une faible pente et une végétation enracinée abondante (Carlson 1997; ERRA 2006). Les captures de ménés camus proviennent également d'étangs intérieurs protégés, de marais endigués, de chenaux stagnants et de baies protégées adjacentes à de grands plans d'eau (Parker *et al.* 1987; MPO, données non publiées). Les substrats associés à la présence de ménés camus adultes comportent du sable, de la boue, des substances organiques,

de l'argile et du maërl (Parker *et al.* 1985; NatureServe 2012). Les zones où l'on trouve le méné camus abritent habituellement une végétation aquatique émergente et partiellement submergée, en particulier le chara (Becker 1983). La présence de ménés camus adultes est souvent associée à celles d'autres types de végétation aquatique, notamment les algues filamenteuses (en particulier *Spirogyra* spp.), la vallisnérie américaine, le naïas, le potamot et l'élodée (*Elodea* spp.), ainsi qu'à des plantes émergentes comme la quenouille (*Typha* spp.), le scirpe (*Scirpus* spp.) et le carex (*Carex* spp.) (Becker 1983; Holm et Mandrak 2002; Leslie et Timmins 2002). Leur présence est aussi souvent associée à celle du myriophylle en épi, une plante exotique. Cependant, des densités élevées de myriophylle en épi peuvent avoir des impacts négatifs sur l'espèce. Par exemple, la disparition du méné camus et de sept autres espèces de ménés dans un lac du Wisconsin a été associée à la prolifération du myriophylle en épi (Lyons 1989). Les analyses de l'habitat menées récemment à partir des données du parc national des Îles-du-Saint-Laurent ont permis d'observer une corrélation entre la présence de plus de 83 % de végétation immergée et celle du méné camus. En outre, la présence d'espèces de potamots (en particulier le potamot pectiné) semble jouer un rôle important (J. Van Wieren, APC, données non publiées).

Le méné camus est habituellement capturé dans des eaux dont la profondeur est inférieure à trois mètres (Holm et Mandrak 2002), mais de tels échantillonnages ont souvent lieu pendant les mois les plus chauds de l'année; l'espèce se déplacerait vers des eaux plus profondes pendant les mois froids (Becker 1983). Même si on a avancé que le méné camus préfère les secteurs affichant une faible turbidité (Trautman 1981; Scott et Crossman 1998; Holm et Mandrak 2002), on a capturé des spécimens dans des secteurs présentant des niveaux de turbidité supérieurs (p. ex., 0,3 m d'après les profondeurs du disque de Secchi dans la baie Rondeau) (Parker *et al.* 1987). L'espèce a parfois été capturée dans des eaux peu profondes, turbides et dépourvues de végétation aquatique (Leslie et Timmins 2002).

Le méné camus a été décrit comme étant un détritivore (se nourrissant de matière organique en décomposition) qui racle les détritiques qui s'accumulent sur les feuilles des plantes (Goldstein et Simon 1999). Cependant, d'autres observations laissent entrevoir que l'espèce pourrait être omnivore. Par exemple, Smith (1985) affirme que le régime alimentaire est principalement composé de divers végétaux et animaux dont la taille peut atteindre 2 mm, en particulier le chara et les algues vertes filamenteuses, les cladocères, les petites sangsues et les larves de phryganes (Holm et Mandrak 2002). Becker (1983) a observé que la petite taille de la bouche du méné camus n'était pas un facteur limitatif quant aux aliments que l'espèce peut avaler. Les contenus stomacaux de huit spécimens capturés dans la baie Mitchell (lac Sainte-Claire) contenaient principalement des cladocères (*Chydorus sphaericus* et *Bosmina longirostris*); le contenu stomacal d'un individu contenait environ 1 210 spécimens de *C. sphaericus* et 370 spécimens de *B. longirostris* (Holm et Mandrak 2002). Lorsqu'il est maintenu dans un aquarium, le méné camus préfère s'alimenter de matières végétales, ce que confirme la conformation allongée de ses intestins; il ne se nourrit de matières animales que lorsque la matière végétale vient à s'épuiser (Becker 1983).

1.4.2. Rôle écologique

Bien que les données dont nous disposons sur la physiologie, le comportement et l'écologie de cette espèce soient limitées (Leslie et Timmins 2002), on mentionne souvent que le méné camus est, en général, sensible aux changements de l'habitat et que sa présence continue est un indicateur de bonnes conditions environnementales (Smith 1985; Carlson 1997; Équipe de rétablissement de la région Essex-Érie [EREE] 2008). En outre, le méné camus est considéré par certains comme étant le plus sensible du groupe des ménés à lignes noires (Fago 1992, cité dans Carlson 1997). D'après les recherches, la présence du menton noir est un bon indicateur de la présence du méné camus, plus discret et timide (Carlson 1997). Par ailleurs, on sait que le méné camus est la proie d'un certain nombre de poissons piscivores (Nelson 2006).

1.4.3. Facteurs limitatifs

Nous ne connaissons pas avec certitude les facteurs limitatifs du rétablissement du méné camus, mais les données disponibles donnent à penser que la présence de ces poissons est limitée aux eaux calmes, claires et fortement végétalisées (ERRA 2006). Dès la fin des années 1950, les chercheurs affirmaient que des populations locales de cette espèce avaient subi des diminutions d'effectifs ou avaient disparu en raison de la turbidité de l'eau et de l'enlèvement de végétaux aquatiques (Bailey 1959; Trautman 1981; Scott et Crossman 1998). La forte association de l'espèce avec des milieux humides pourrait limiter son rétablissement en raison de la perte d'habitats appropriés dans l'ensemble de son aire de répartition (ERRA 2006).

1.5. Menaces

1.5.1. Classification des menaces

Bouvier *et al.* (2010) ont évalué les menaces qui pèsent sur les populations de ménés camus au Canada (tableau 3). Les menaces connues et présumées ont été classées en fonction de la probabilité de la menace et de son impact sur chaque population. On a ensuite combiné la probabilité de la menace et son impact pour établir l'état global de la menace. Un niveau de certitude a également été attribué à cet état global, lequel niveau reflète le plus faible niveau de certitude associé soit à la probabilité de la menace, soit à son impact (voir Bouvier *et al.* 2010 pour plus de détails). De l'information supplémentaire est présentée dans les résumés suivants concernant les menaces.

Tableau 3. Sommaire des menaces pesant sur les populations de méné camus au Canada.

État des menaces et certitude⁵ par population de méné camus de l'Ontario.

Menaces	Bassin hydrographique du lac Érié				Bassin hydrographique du lac Huron	
	Baie Long Point/ ruisseau Big	Rivière aux Canards	Parc national de la Pointe-Pelée	Baie Rondeau	Chenal Old Ausable	Rivière Teeswater
Modifications de l'habitat	Élevée (3)	Élevée (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)	Élevée (3)	Inconnue (3)
Enlèvement de la végétation aquatique	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)	Moyenne (3)	Inconnue (3)
Charges en sédiments/turbidité	Élevée (3)	Élevée (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)	Élevée (3)	Inconnue (3)
Charges en éléments nutritifs	Élevée (3)	Élevée (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)	Élevée (3)	Inconnue (3)
Espèces exotiques	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Inconnue (3)
Industrie du poisson-appât	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Changements dans la dynamique trophique	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Inconnue (3)

⁵ Certitude : 1 = études causales; 2 = études corrélatives; 3 = opinion d'expert.

Tableau 3 (suite). Sommaire des menaces pesant sur les populations de méné camus au Canada.

Menaces	Bassin hydrographique du lac Sainte-Claire		Bassin hydrographique du lac Ontario		
	Lac Sainte-Claire et tributaires	Réserve nationale faunique de Sainte-Claire ⁶	Fleuve Saint-Laurent	Rivière Gananoque	Lac West
Modifications de l'habitat	Élevée (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Inconnue (3)	Moyenne (3)
Enlèvement de la végétation aquatique	Moyenne (3)	Faible (3)	Moyenne (3)	Inconnue (3)	Moyenne (3)
Charges en sédiments/turbidité	Élevée (3)	Faible (3)	Élevée (3)	Inconnue (3)	Élevée (3)
Charges en éléments nutritifs	Élevée (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)	Inconnue (3)	Élevée (3)
Espèces exotiques	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Inconnue (3)	Moyenne (3)
Industrie du poisson-appât	Faible (3)		Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Changements dans la dynamique trophique	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Inconnue (3)

Menaces	Bassin hydrographique du lac Huron ⁷	Bassin hydrographique du lac Ontario ⁷		
	Lac Mouth	Baie Wellers	Baie Waupoos	Lac East
Modifications de l'habitat	Moyenne (3)	Élevée (3)	Élevée (3)	Moyenne (3)
Enlèvement de la végétation aquatique	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)
Charges en sédiments/turbidité	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Élevée (3)
Charges en éléments nutritifs	Élevée (3)	Élevée (3)	Élevée (3)	Élevée (3)
Espèces exotiques	Inconnue (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)	Moyenne (3)
Industrie du poisson-appât	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)
Changements dans la dynamique trophique	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Inconnue (3)	Inconnue (3)

(Tableau adapté d'après Bouvier *et al.* 2010)

⁶ État des menaces adapté de Bouvier *et al.* (2010) d'après l'opinion d'expert de J. Robinson, Environnement Canada juin 2010.

⁷ On a détecté la présence du méné camus à quatre nouveaux endroits après la réalisation de l'évaluation du potentiel de rétablissement. Discussion avec les offices de protection de la nature locaux, le MRN, le personnel du parc provincial, le personnel de la réserve nationale faunique et le personnel du MPO concernant l'utilisation des mêmes critères que ceux choisis par Bouvier *et al.* (2010) pour déterminer l'état des menaces à ces endroits.

1.5.2. Description des menaces

Modifications de l'habitat – L'habitat de prédilection du méné camus est devenu isolé à la suite de pertes ou de dégradations de l'habitat dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce. Leslie et Timmins (2002) ont avancé que ce phénomène nuit à la connectivité entre les populations fragmentées et peut faire obstacle au flux génétique entre des populations actuelles, ou encore inhiber la colonisation d'autres habitats appropriés. La perte d'habitat peut prendre la forme de modifications des berges de lacs et de cours d'eau (p. ex., projets de stabilisation des berges, jetées, pontons, marinas) (Holm et Mandrak 2002). Parker *et al.* (1987) ont avancé que les habitats disponibles pour le méné camus pourraient avoir diminué en qualité et en quantité en raison du déclin général de la qualité de l'eau et de l'augmentation de l'aménagement des rives des lacs. La perte d'habitats dans les milieux humides et les forêts riveraines dans le sud de l'Ontario est spectaculaire depuis la fin des années 1800. L'aménagement continu des terres humides est une source de préoccupations. Actuellement, l'habitat présent dans les grandes régions que l'on sait fréquentées par le méné camus a subi des changements attribuables aux projets d'aménagement. Par exemple, le complexe de milieux humides de l'île Grenadier (région des Mille-Îles dans le fleuve Saint-Laurent), qui abrite actuellement une vaste population de méné camus, est menacé par des projets d'aménagement, dont trois lotissements ainsi que des projets de construction de résidences secondaires (J. Van Wieren, APC, comm. pers. 2007). Certains pêcheurs et des utilisateurs de la ressource provenant de la Première Nation de l'île Walpole ont remarqué une diminution de la végétation aquatique qu'ils attribuent à l'affouillement causé par le sillage des navires et par l'abaissement des niveaux d'eau (C. Jacobs, Première Nation de l'île Walpole, comm. pers. 2011).

Enlèvement de/lutte contre la végétation aquatique – L'enlèvement des plantes aquatiques dans les zones littorales peu profondes des lacs et des cours d'eau représenterait une grave menace pour l'espèce qui, en raison de sa nature timide, a besoin de plantes aquatiques qui agissent comme couvert et qui lui offrent également un habitat pour l'alimentation, le frai et la croissance des larves (Eddy et Underhill 1974; Mandrak et Holm 2002). Les larves du méné camus sont hautement photophobiques lorsqu'elles viennent d'éclore et ont besoin d'un couvert végétal (Leslie et Timmins 2002). L'enlèvement de la végétation aquatique pourrait être dommageable pour l'espèce; la suppression mécanique de cette végétation perturbe les sédiments et crée des conditions de turbidité, et l'élimination de cette végétation au moyen d'herbicides introduit des produits chimiques potentiellement dangereux dans l'eau.

Charges en sédiments/turbidité – On estime que le méné camus est vulnérable à la turbidité (Bailey 1959; Carlson 1997; Scott et Crossman 1998; ERRA 2006). Ainsi, un apport excessif de sédiments constitue une grave menace pour l'espèce. Bailey (1959) indique que l'utilisation des terres et de l'eau par l'homme a entraîné des modifications radicales de la qualité de l'habitat, notamment une élévation des niveaux de turbidité et la perte de végétation aquatique, dans les zones dans lesquelles le méné camus était

traditionnellement présent.. Les charges en sédiments pourraient affecter ces poissons en modifiant leur rythme respiratoire et leur vision, ainsi qu'en altérant les habitats de prédilection par une diminution de la clarté de l'eau, une augmentation de l'envasement des substrats et le transport sélectif possible d'agents polluants, dont le phosphore. L'envasement excessif des substrats pourrait affecter négativement le méné camus en étouffant les œufs déposés dans le substrat ou en dégradant l'habitat de frai potentiel.

Charges en éléments nutritifs – Les apports d'éléments nutritifs (nitrates et phosphore) en excès dans les plans d'eau peuvent influencer négativement sur l'habitat du méné camus en favorisant la prolifération d'algues et la réduction des concentrations d'oxygène dissous qui s'ensuivent lorsque ces algues périssent. La charge en éléments nutritifs est citée comme l'une des principales menaces pesant sur l'espèce dans certaines zones actuellement et historiquement occupées par le méné camus (c.-à-d. la baie Long Point, le parc national de la Pointe-Pelée et la baie Rondeau) (EREE 2008). On peut constater ce problème de façon toute particulière dans la baie Rondeau, où des charges en éléments nutritifs provenant des terres agricoles et des zones résidentielles adjacentes ont un impact négatif sur les habitats des milieux humides. La diversité des espèces végétales a tendance à diminuer avec l'augmentation des concentrations d'éléments nutritifs du fait que des espèces comme la massette et le roseau commun (*Phragmites australis*) sont des compétiteurs plus efficaces en présence de quantités excessives d'éléments nutritifs (Gilbert *et al.* 2007). Même si les milieux humides sont considérés comme très importants pour leur capacité de filtration de l'eau, ces systèmes sont affectés lorsque les concentrations d'éléments nutritifs (et de produits chimiques) excèdent de beaucoup les concentrations de référence (Gilbert *et al.* 2007).

Les concentrations élevées et persistantes de phosphore total et la tendance apparente à la hausse des concentrations en nitrates dans certains cours d'eau donnent à penser qu'il s'agit d'une préoccupation d'actualité (EREE 2008).

Espèces exotiques – La carpe commune (*Cyprinus carpio*) pourrait nuire au méné camus en déracinant la végétation aquatique essentielle au frai et au couvert. Ce poisson pourrait également causer une augmentation des niveaux de turbidité résultant de la bioturbation (perturbation des sédiments par l'alimentation et d'autres activités) (Lougheed *et al.* 2004). Cette augmentation serait improbable dans les zones affichant des substrats sablonneux (ERRA 2006); toutefois, dans les emplacements caractérisés par des substrats plus fins où l'on trouve la carpe commune, elle pourrait présenter un risque pour le méné camus.

Les espèces végétales exotiques suscitent également des préoccupations relativement à l'abondance du méné camus du fait qu'elles peuvent modifier de façon substantielle les communautés végétales des milieux humides (EREE 2008). Deux espèces qui suscitent des préoccupations particulières sont le roseau commun et le myriophylle en épi. Ce dernier est une plante aquatique submergée envahissante, originaire d'Europe, qui croît rapidement au printemps et produit des mattes denses de végétation

(Environnement Canada 2006). Cette plante robuste est capable de surpasser les espèces de plantes indigènes établies et de créer une monoculture, détruisant de ce fait les végétaux de prédilection du méné camus. Dans les années 1960, une prolifération de myriophylle en épi a remplacé les abondants lits de végétation immergée dans la baie Rondeau. Lorsque l'espèce a mystérieusement disparu du paysage en 1977, l'habitat était devenu inapproprié pour la recolonisation par des plantes aquatique submergée indigènes. On estime que cette situation a été causée par l'augmentation de l'effet des vagues, qui a entraîné de l'érosion et a empêché la fixation des apports en sédiments dans la baie (Hanna 1984). En outre, la disparition du méné camus et de sept autres espèces dans un lac du Wisconsin a été reliée à la prolifération du myriophylle en épi (Lyons 1989). L'épais couvert de végétation peut entraîner une augmentation des concentrations de phosphore et d'azote dans la colonne d'eau; ces éléments nutritifs supplémentaires contribuent à l'accroissement de la production algale, ce qui peut alors se traduire par une diminution des taux d'oxygène dissous lorsque les algues meurent. Malheureusement, l'enlèvement du myriophylle en épi pourrait également nuire au méné camus, car les méthodes préférées de lutte consistent à utiliser l'herbicide 2,4-D ou à enlever mécaniquement les plantes, ce qui pourrait affecter les plantes indigènes restantes, notamment dans la baie Rondeau (EREE 2008).

Prises accessoires (poissons-appâts) – Les activités de pêche qui se traduisent par des prises indirectes de ménés camus pourraient avoir un impact négatif sur l'abondance de la population. On se préoccupe en particulier des prises accessoires de cette espèce dans le cadre de la récolte commerciale de poissons-appâts. Le méné camus n'est pas un poisson-appât légal en Ontario (Cudmore et Mandrak 2011; MRN 2011) et on ne sait pas dans quelle mesure l'espèce constitue une prise accessoire dans la récolte de poissons-appâts en Ontario. En raison de la rareté relative du méné camus et de son aire de répartition éparse, la probabilité que cette espèce fasse l'objet de prises accessoires est vraisemblablement faible, mais les prises accessoires demeurent un sujet de préoccupation et doivent être considérées comme une menace potentielle.

Changements dans la dynamique trophique – On a avancé que les changements apparents dans les communautés de poissons, qui sont passées d'un assemblage dominé par les cyprinidés (ménés) à un autre dominé par les centrarchidés (crapets-soleils), pourraient avoir des impacts négatifs sur le méné camus (Holm et Boehm 1998), notamment dans le chenal Old Ausable (ERRA 2006). Parmi les conséquences de ces changements, on cite une augmentation du nombre et de la diversité des prédateurs présents ou un accroissement de la compétition interspécifique pour l'accès aux ressources (Holm et Mandrak 2002). Les données semblent indiquer que la diversité et l'abondance des ménés décroissent avec la hausse du nombre et de la diversité des prédateurs du littoral comme les achigans (*Micropterus* sp.) et les brochets (*Esox* sp.) (Whittier *et al.* 1997). Des espèces comme le brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*) et le grand brochet (*E. lucius*) cohabitaient avec le méné camus dans le parc national de la Pointe-Pelée dans les années 1940. Toutefois, d'autres prédateurs potentiels, comme la marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*),

l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*) et le crapet sac-à-lait (*Lepomis gulosus*), n'ont pas été observés dans le parc avant 1958 (Holm et Mandrak 2002). Il est possible que cette hausse du nombre de prédateurs ait eu un impact négatif sur le méné camus. Néanmoins, l'espèce a été observée en association avec un vaste éventail de prédateurs potentiels à des sites situés à proximité de l'île Walpole en 1999, une zone où elle est relativement commune (Holm et Mandrak 2002). Les prédateurs potentiels étaient souvent abondants et comprenaient la marigane noire, le poisson-castor (*Amia calva*), le chabot de mer (*Ameiurus* sp.), le brochet vermiculé, l'achigan à grande bouche, le lépisosté osseux (*Lepisosteus osseus*), le grand brochet, le crapet de roche (*Ambloplites rupestris*) et la perchaude (*Perca flavescens*) (Holm et Mandrak 2002).

On a élaboré une théorie selon laquelle l'augmentation de la concurrence à l'égard des ressources avec les juvéniles d'espèces comme la marigane noire, le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*) et les crayons d'argent adultes (*Labidesthes sicculus*), aucun individu de cette espèce n'ayant été capturé depuis 1958) peut également jouer un rôle dans le déclin du méné camus dans le Parc national de la Pointe-Pelée. Ces espèces ont un régime alimentaire semblable à celui du méné camus, se nourrissant essentiellement de cladocères et, à l'occasion, de matériel végétal (Holm et Mandrak 2002). Toutefois, des crayons d'argent ainsi que des crapets arlequins et des mariganes noires juvéniles ont été observés avec le méné camus durant les relevés de 1999 à l'île Walpole (Holm et Mandrak 2002); on ne connaît donc pas bien l'ampleur de la menace que représente la concurrence pour la nourriture.

Changements climatiques – Les changements climatiques peuvent avoir des effets importants sur les communautés aquatiques du bassin des Grands Lacs, et ce, par l'entremise de plusieurs mécanismes tels que l'augmentation des températures de l'eau et de l'air, les changements (baisse) des niveaux d'eau, le raccourcissement de la durée de la période de glace, l'augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes, l'émergence de maladies et les changements dans la dynamique prédateurs-proies (Lemmen et Warren 2004). Ces effets peuvent être particulièrement importants pour le méné camus en raison de l'utilisation qu'il fait des milieux humides côtiers et des habitats sublittoraux. Cependant, il est impossible de prédire la probabilité et l'impact des changements climatiques sur chaque population. En conséquence, les changements climatiques n'ont pas été inclus dans l'analyse des menaces pesant sur la population.

1.6. Mesures déjà prises ou en cours

Programmes de rétablissement écosystémique – Les programmes de rétablissement suivants axés sur l'écosystème aquatique concernent le méné camus et sont actuellement mis en œuvre par leurs équipes de rétablissement respectives. Chaque équipe est coprésidée par le MPO et par un Office de protection de la nature et reçoit l'appui d'un éventail d'organismes et de personnes qui travaillent en partenariat. Les activités de rétablissement mises en œuvre par ces équipes comprennent des programmes d'intendance active et de sensibilisation/vulgarisation visant à réduire les

menaces relevées. Pour de plus amples détails sur les différentes mesures déjà prises, voir la section 2.5.1 (Planification du rétablissement). Le financement de ces mesures provient du Fonds d'intendance des espèces en péril de l'Ontario et du Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril du gouvernement du Canada. En outre, les exigences relatives aux recherches à mener sur les espèces en péril, établies dans les programmes de rétablissement, sont financées, en partie, par le Fonds interministériel pour le rétablissement (FIR). *Nota* : bien que ces programmes de rétablissement soient appuyés par le MPO, ils ne sont pas considérés officiellement comme des programmes de rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Équipe de rétablissement de la rivière Ausable – L'Équipe de rétablissement de la rivière Ausable (ERRA) a élaboré un programme de rétablissement axé sur l'écosystème pour les 16 espèces aquatiques désignées en tant qu'espèces en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) pour le bassin de la rivière Ausable. Ce plan couvre six espèces aquatiques en péril inscrites à la liste de la LEP, dont le méné camus. Le but du programme est de produire un plan de rétablissement (accompagné d'un plan d'action) qui permet le maintien et le renforcement des communautés aquatiques indigènes de la rivière Ausable grâce à l'adoption d'une approche écosystémique axée sur les espèces en péril (ERRA 2006).

Programme de rétablissement de la région Essex-Érié – Le programme de rétablissement pour la région Essex-Érié repose également sur une approche axée sur l'écosystème et couvre 14 espèces aquatiques désignées comme étant en péril par le COSEPAC, dont le méné camus (EREE 2008). La région Essex-Érié est située sur la rive nord du lac Érié et est limitée à l'est par le bassin hydrographique de la rivière Grand, à l'ouest par la rivière Détroit et au nord par le lac Sainte-Claire et le bassin hydrographique de la rivière Thames. Le but à long terme de ce programme est de maintenir et de restaurer la qualité et les fonctions de l'écosystème de la région Essex-Érié pour qu'il puisse soutenir des populations viables d'espèces en péril, dans leur aire de répartition actuelle et passée (EREE 2008).

Programme de rétablissement de l'écosystème de l'île Walpole – En 2001, on a mis sur pied l'équipe de rétablissement de l'écosystème de l'île Walpole afin qu'elle élabore un programme de rétablissement axé sur l'écosystème du secteur englobant le delta de la rivière Sainte-Claire, qui est le plus grand delta d'eau douce des Grands Lacs, dans le but de délimiter les étapes à suivre pour maintenir ou restaurer l'écosystème et les espèces en péril (Bowles, 2005). Ce programme de rétablissement couvre plusieurs espèces aquatiques en péril inscrites à la liste de la LEP, dont le méné camus. Le but du programme de rétablissement de l'écosystème de l'île Walpole est de conserver et de rétablir les écosystèmes du territoire de l'île Walpole conformément à l'énoncé de philosophie environnementale de la Première Nation de l'île Walpole, de créer des occasions de développement culturel et économique et d'assurer la protection et le rétablissement des espèces en péril au Canada (Bowles 2005).

Relevés récents – Le tableau 4 résume les relevés de poissons récents effectués par divers organismes dans les zones d'occurrence connues du méné camus.

Tableau 4. Résumé des relevés ciblant des assemblages de poissons récents (depuis 2000) dans les zones d'occurrence connues du méné camus. Il convient de noter qu'il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

Plan d'eau/ zone générale	Description du relevé (années du relevé)	Méné camus observé (O/N)
Chenal Old Ausable/lac Mouth	Échantillonnage ciblé d'espèces en péril, MPO, Office de protection de la nature d'Ausable-Bayfield (2002, 2004, 2005, 2009, 2010)^{a, d, g}	O
Rivière Teeswater	Échantillonnage ciblé, MPO (2005, 2009, 2010)^{a, c}	O
Lac Sainte-Claire et tributaires	Relevé sur les communautés de poissons situées près du rivage, MRN (2007, 2008)^{a, d}	O
	Relevés indicateurs du lac Sainte-Claire, MRN (chaque année)^f	N
	Relevé des communautés de poissons du Department of Natural Resources du Michigan (1996-2001)^b	O
	Relevé des communautés de poissons de l'île Walpole, Musée royal de l'Ontario (1999, 2002)^{a, d}	N
	Échantillonnage ciblé d'espèces de poissons en péril dans la région Essex-Érié, MPO (2007)^{a, e}	N
	Relevé indicateur à la senne des jeunes de l'année, MRN (de façon intermittente depuis 1979)^a	O
	Relevé d'automne à la trappe en filet, MRN (1974-2007, à l'exclusion de 1999 et de 2002, annuel)^e	N
	Échantillonnage ciblé d'espèces en péril dans le bassin hydrographique du lac Sainte-Claire, MPO (2003, 2005-2010)^{a, c}	N
	Relevé de la communauté de poissons sublittorale, MPO (2010)^b	
Rivière Détroit	Associations poissons-habitats dans la rivière Détroit, MPO et Université de Windsor (2003-2004)^{a, d}	N
	Milieux humides côtiers de la rivière Détroit, MPO et Université de Guelph (2004-2005)^{d, g}	N
	Relevés des communautés de poissons, MPO et MRN (2003-2004)^d	N
Région d'Essex	Cours d'eau de l'intérieur des terres (2000-2001)^c, échantillonnage ciblé (2004)^c, relevés dans les canaux de drainage et les cours d'eau de l'intérieur des terres (2004, 2007)^c, MPO et Office de protection de la nature de la région d'Essex	O
Parc national de la Pointe-Pelée et habitats riverains	Étude sur la composition des espèces de poissons (Surette 2006), Université de Guelph, MPO et parc national de la Pointe-Pelée (2002-2003)^{a, e, g, h, i}	N
	Recherche sur le lépisosté tacheté (<i>L. oculatus</i>), Université de Windsor, MPO (2007-2009)^{d, g}	N
Baie Rondeau	Relevés des communautés de poissons, MRN et MPO (2004-2005)^{a, d, g}	N

Plan d'eau/ zone générale	Description du relevé (années du relevé)	Méné camus observé (O/N)
	Recherche sur le lépisosté tacheté, Université de Windsor, MPO (2007-2009)^{d, g}	N
Baie Long Point	Relevés indicateurs dans la baie Long Point, MRN (annuels)^b	O
	Évaluation de la communauté de poissons, MRN (2007-2009)^{a, d, g}	O
	Échantillonnage ciblant les espèces en péril dans la région Essex-Érie (pointe Turkey), Office de protection de la nature de la région d'Essex, MPO (2007)^{a, d, e}	O
	Échantillonnage ciblant les espèces en péril dans la baie Long Point, Long Point Bay Conservation Authority (2009, 2010)^{a, g}	O
Baie Wellers, lac West, lac East, baie Waupoos	Évaluation de la communauté de poissons, MPO (2009)^{a, c}	O
	Échantillonnage ciblé, MPO (2009, 2010)^{a, c}	O
	Échantillonnage visant le lépisosté tacheté (2009)	N
Fleuve Saint-Laurent	Relevés sur les assemblages de poissons, MPO/parc national des Îles-du-Saint-Laurent (2005)^{a, d, g, h}	O
	Programme de surveillance à long terme de la communauté de poissons sublittorale, Agence Parcs Canada (2006 – 2011)^{a, d, g, h}	O
	Relevé sur les assemblages de poissons, MPO (2004)^d	N
	Échantillonnage ciblé, MPO (2009, 2010)^a	O
	Relevé sur la communauté de poissons, MRN (chaque année)^f	N

Types d'engins de pêche : a – senne; b – chalut; c – électropêche (groupe portable); d – électropêche (bateau); e – trappe en filet; f – filet maillant; g – verveux; h – piège à méné; i – trappe Windemere.

1.7. Lacunes dans les connaissances

Maints aspects entourant la biologie et l'écologie du méné camus demeurent inconnus. Nous avons besoin de cette information pour améliorer les approches adoptées en matière de rétablissement et pour préciser la désignation de l'habitat essentiel. Nous avons aussi besoin d'éclaircissements sur les menaces qui pèsent sur le méné camus pour être en mesure d'en déterminer avec exactitude la nature et l'étendue. Ainsi, la présence de l'espèce a été signalée dans des régions contaminées par un ensemble de substances chimiques présentes à des concentrations supérieures à celles permises dans les lignes directrices provinciales ou fédérales. Or, on ne connaît pas les effets directs et indirects de ces substances chimiques sur le méné camus et leurs interactions avec d'autres facteurs de perturbation de l'espèce (EREE 2008). Une autre source d'incertitude est l'effet qu'auront la perte et la détérioration de terres humides intérieures et côtières sur la répartition du méné camus et sur sa capacité à se déplacer entre différentes zones et à en coloniser de nouvelles (Leslie et Timmins 2002; EREE 2008). Par ailleurs, l'incidence des poissons exotiques (p. ex., carpe commune, gobie à taches noires [*Neogobius melanostomus*]) sur le méné camus et son habitat est inconnue et doit être évaluée.

2. RÉTABLISSEMENT

Le but, les objectifs et les approches de rétablissement suivants sont adaptés du Programme de rétablissement de la région Essex-Érié (EREE 2008), lequel couvre une partie importante de l'aire de répartition canadienne du méné camus. D'autres considérations sont tirées du Programme de rétablissement de la rivière Ausable (ERRA 2006).

2.1. Faisabilité du rétablissement

Le rétablissement du méné camus est considéré comme biologiquement et techniquement réalisable. Les critères suivants relatifs à la faisabilité⁸ du rétablissement de cette espèce ont été satisfaits :

1. *Des individus capables de reproduction sont-ils actuellement disponibles pour améliorer le taux de croissance de la population ou son abondance?*

Oui. Des populations reproductrices sont actuellement présentes dans le chenal Old Ausable, la baie Long Point (lac Érié), le lac Sainte-Claire et le fleuve Saint-Laurent et pourraient servir à l'expansion naturelle, au transfert ou à la dissémination artificielle de l'espèce au besoin.

2. *Y a-t-il suffisamment d'habitats disponibles pour soutenir l'espèce, ou encore pourrait-on rendre de tels habitats disponibles par l'application de mesures de gestion ou de restauration?*

Oui. Des habitats adéquats sont présents dans plusieurs emplacements où des populations subsistent, en particulier dans le chenal Old Ausable, la zone entourant l'île Walpole (lac Sainte-Claire), les baies intérieures du comté du Prince-Édouard et le fleuve Saint-Laurent (zone à proximité du complexe de milieux humides de l'île Grenadier). L'amélioration de la qualité de l'eau et de la gestion de l'habitat (par l'application de méthodes d'intendance et de pratiques de gestion exemplaires [PGE]) pourrait permettre de restaurer l'habitat à des emplacements où les populations de ménés camus sont disparues ou sont en décroissance.

3. *Les menaces importantes qui pèsent sur l'espèce ou son habitat peuvent-elles être évitées ou atténuées par des mesures de rétablissement?*

Oui. Les menaces qui semblent poser un grave danger pour le méné camus, dont la sédimentation/turbidité et l'enlèvement de la végétation aquatique, peuvent être atténuées par des mesures de rétablissement. Il sera crucial de relever les sources d'éléments nutritifs et de sédiments en suspension qui affectent la qualité des terres humides côtières occupées par l'espèce en mettant en place des mesures

⁸ Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (ébauche). Politique de la *Loi sur les espèces en péril*, janvier 2005.

correctives pour que nous puissions faire en sorte que ces habitats continuent de soutenir le méné camus (EREE 2008).

4. Les techniques de rétablissement requises existent-elles et sait-on si elles sont efficaces?

Oui. Les techniques conçues pour réduire les menaces relevées (p. ex. PGE) et restaurer les habitats sont bien connues, et leur efficacité a été démontrée. Des réintroductions peuvent être possibles grâce aux techniques d'élevage en captivité ou de transfert d'adultes. L'élevage en captivité du méné camus ne fait l'objet d'aucune étude publiée, mais il a donné de bons résultats pour d'autres cyprinidés d'eau douce (p. ex., DeMarais et Minckley 1993). Bryan *et al.* (2002), qui ont constaté que la présence de prédateurs indigènes avait sur le comportement de *Lepidomeda vittata* (une espèce de cyprinidé ayant reçu la désignation d'espèce menacée par l'administration fédérale américaine) une incidence moins forte que celle de prédateurs non indigènes, recommandent le contrôle ou l'élimination des prédateurs non indigènes dans l'habitat essentiel du méné ou dans les sites de transfert potentiels.

L'enlèvement de la végétation et la perturbation des habitats sont les causes les mieux documentées de l'envahissement par des espèces végétales, mais il est possible d'établir des stratégies et des objectifs généraux de restauration des milieux humides à l'échelle des écorégions au moyen de renseignements sur l'étendue actuelle et passée des terres humides et leurs répartitions types (Detenbeck *et al.* 1999).

2.2. But du rétablissement

Le but du programme de rétablissement à long terme (> 20 ans) est de maintenir des populations viables de ménés camus aux emplacements actuellement occupés par l'espèce et de rétablir des populations viables dans les emplacements qu'elle occupait autrefois, lorsque cela est possible.

2.3. Objectifs en matière de population et de répartition

En 2002, le COSEPAC a attribué au méné camus la désignation d'espèce en voie de disparition en partie en raison de la répartition limitée de l'espèce. Au moment de la publication du rapport du COSEPAC, il avait été établi que le méné camus subsistait à quatre emplacements au Canada et avait disparu de deux emplacements (Holm et Mandrak 2002). Depuis la publication du rapport du COSEPAC, on a confirmé la présence du méné camus dans huit nouveaux emplacements et sa disparition d'un autre emplacement. À l'heure actuelle, on chiffre à 15 le nombre total d'emplacements confirmés où le méné camus subsiste et dont il a disparu.

Parmi les facteurs importants à considérer lorsque l'on détermine les objectifs en matière de population et de répartition, mentionnons le nombre de populations qui

peuvent être présentes à un emplacement donné du fait qu'il est possible qu'un endroit abrite plus d'une population distincte. Dans ce contexte, un emplacement ne représente pas l'endroit où vit une population distincte, mais plutôt une zone géographique ou écologique précise dans laquelle un seul événement associé à une menace peut avoir rapidement un impact sur les individus de l'espèce présents (COSEPAC 2011).

Afin de pouvoir accorder à cette espèce une désignation inférieure à celle d'espèce menacée en vertu des critères du COSEPAC, il faut qu'au moins une population autonome subsiste dans au moins 11 emplacements. Les multiples populations présentes dans un seul emplacement doivent être maintenues. À l'heure actuelle, on ne connaît pas le nombre de populations présentes dans chaque emplacement occupé par le méné camus au Canada; il faudra mener de nouvelles recherches afin de le déterminer.

Les objectifs en matière de population et de répartition du méné camus sont d'assurer la persistance de populations viables aux douze emplacements où l'espèce subsiste (rivière Teeswater, chenal Old Ausable, lac Mouth, lac Sainte-Claire et ses tributaires, réserve nationale faunique de Sainte-Claire, rivière aux Canards, baie Long Point/ruisseau Big, baie Wellers, lac West, lac East, baie Waupoos et fleuve Saint-Laurent [entre Eastview et Mallorytown Landing, y compris le parc national des Îles-du-Saint-Laurent]) et de restaurer des populations viables dans la baie Rondeau, le parc national de la Pointe-Pelée et la rivière Gananoque, lorsque c'est possible.

Une modélisation récente menée par Venturelli *et al.* (2010) nous permet d'estimer que la taille de la population minimale viable (PMV) pour le méné camus est de 14 325 adultes, avec 10 % de probabilité qu'un événement catastrophique survienne par génération. Il sera cependant difficile d'atteindre un tel objectif sans avoir d'information sur la taille, les tendances démographiques et la répartition spatiale de la ou des populations ainsi que sur la qualité de l'habitat. Cette information est en grande partie manquante pour la majorité des emplacements qu'occupe le méné camus au Canada. D'autres recherches doivent être effectuées afin que nous puissions vérifier les résultats du modèle. Des objectifs plus faciles à quantifier peuvent être élaborés concernant la PMV, et le but en matière de rétablissement peut être précisé si de l'information sur l'abondance est recueillie.

2.4. Objectifs de rétablissement

Les objectifs de rétablissement à court terme suivants seront poursuivis sur une période de cinq à dix ans pour favoriser l'atteinte du but à long terme.

- i. Préciser les objectifs relatifs à la population et à la répartition.
- ii. Préciser et protéger l'habitat essentiel.
- iii. Déterminer les tendances à long terme affichées par la population et l'habitat.
- iv. Évaluer et réduire au minimum les menaces pesant sur l'espèce et son habitat.

- v. Examiner la faisabilité de l'ensemencement ou de la réintroduction d'une population qui peut avoir disparu du pays ou dont l'abondance peut être réduite.
- vi. Améliorer l'efficacité des efforts de rétablissement en coordonnant les équipes de rétablissement des écosystèmes aquatiques et terrestres et les autres initiatives/groupes appropriés ou complémentaires.
- vii. Mieux sensibiliser le public à l'égard du méné camus, du rôle que jouent les écosystèmes aquatiques de qualité et de leur importance pour les humains.

2.5. Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement

2.5.1. Planification du rétablissement

Les trois approches générales recommandées – décrites aux tableaux 5 à 7 – pour l'atteinte des objectifs de rétablissement sont les suivantes : recherche et surveillance (tableau 5); gestion et coordination (tableau 6); intendance, vulgarisation et sensibilisation (tableau 7). Chaque tableau comporte un ordre de priorité (urgent, nécessaire, bénéfique), un lien avec les objectifs de rétablissement à atteindre (énumérés ci-devant), la liste des mesures générales à adopter pour le traitement des menaces, une description de la menace traitée, les mesures particulières à prendre et les résultats ou extrants proposés pour la mesure des progrès accomplis. Chaque tableau est suivi d'un texte donnant plus d'explications sur certaines approches.

Les approches recommandées seront mises en œuvre en collaboration avec les équipes de rétablissement écosystémique appropriées qui sont déjà en place (décrites à la section 1.6 Mesures déjà prises ou en cours) et les groupes de mise en œuvre connexes. Une priorité plus élevée sera attribuée aux mesures associées aux priorités urgentes de l'approche axée sur la recherche et la surveillance (tableau 5), car les données ainsi recueillies seront utiles pour éclairer la mise en œuvre des mesures décrites aux tableaux 6 et 7.

Tableau 5. Planification du rétablissement – Recherche et surveillance.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
URGENT	i, ii	1-1. Relevés et surveillance préliminaires – Emplacements où l'espèce subsiste	Toutes	Effectuer des relevés ciblés dans des emplacements où l'on sait que le méné camus subsiste : régions non échantillonnées du chenal Old Ausable, de la baie Long Point, du fleuve Saint-Laurent, du lac Sainte-Claire et de la rivière aux Canards.	Déterminer la santé, l'aire de répartition, l'abondance et l'effectif des populations et contribuer à préciser les descriptions de l'habitat essentiel.
URGENT	i, ii	1-2. Relevés et surveillance préliminaires – Emplacements où l'espèce n'a été observée que récemment et où sa présence est soupçonnée	Toutes	Effectuer des relevés ciblés aux emplacements où l'espèce n'a été observée que récemment et où sa présence est soupçonnée : marais intérieurs de la pointe Turkey (baie Long Point), rivière Teeswater (bassin hydrographique de la rivière Saugeen), baie Wellers, lac West, lac East, baie Waupoos, ruisseau Big (comté de Haldimand-Norfolk), rive sud et tributaires du lac Sainte-Claire et lacs en croissant à proximité du chenal Old Ausable.	Déterminer la présence ou l'absence de populations à ces emplacements.
URGENT	i, ii	1-3. Relevés et surveillance préliminaires – Emplacements occupés autrefois par l'espèce	Toutes	Effectuer des relevés ciblés dans les emplacements occupés autrefois par l'espèce : parc national de la Pointe-Pelée, baie Rondeau et rivière Gananoque.	Déterminer la présence ou l'absence de populations à ces emplacements.

Priorité Objectif traité		Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
URGENT	i, ii, iii	1-4. Surveillance – Populations et habitat	Toutes	Élaborer et mettre en œuvre un programme de surveillance de l'habitat et un programme de surveillance de la population reposant sur un indice normalisé qui comportent un protocole d'échantillonnage et de formation particulier.	Être en mesure d'évaluer les changements observés dans l'aire de répartition et l'abondance de l'espèce, ses caractéristiques démographiques clés et les changements survenus dans les caractéristiques de l'habitat, son étendue et sa qualité. Aider à élaborer un modèle d'évaluation de l'habitat.
	ii, iii	1-5. Recherche – Besoins en matière d'habitat	Modifications de l'habitat; enlèvement de la végétation aquatique; charges en sédiments; charges en éléments nutritifs	Déterminer les besoins saisonniers relatifs à l'habitat à tous les stades de développement du méné camus.	Aider à améliorer les descriptions de l'habitat essentiel du méné camus. Aider à élaborer un modèle d'évaluation de l'habitat.
	ii, iv, v	1-6. Recherche – Paramètres de la qualité de l'eau	Modifications de l'habitat; enlèvement de la végétation aquatique; charges en sédiments; charges en éléments nutritifs	Déterminer les seuils de tolérance physiologiques du méné camus en regard de divers paramètres de la qualité de l'eau (p. ex., oxygène dissous, éléments nutritifs) et les comparer aux normes actuelles.	Déterminer si les lignes directrices provinciales ou fédérales actuelles sur la qualité de l'eau sont suffisantes pour protéger le méné camus.
	iv	1-7. Recherche – Usines d'épuration des eaux usées, installations de traitement des eaux pluviales et systèmes de fosses septiques	Charges en sédiments; charges en éléments nutritifs	Établir quels sont les secteurs d'opération qui peuvent contribuer à l'envasement et à l'accroissement des charges en éléments nutritifs en aval. Proposer des améliorations pouvant contribuer à réduire les apports en éléments nutritifs et en solides en suspension provenant des zones urbaines.	Déterminer si les effluents d'eaux usées ou d'eaux pluviales ont des impacts sur le méné camus et, le cas échéant, quels sont ces impacts. Contribuer au rétablissement du méné camus et à l'amélioration de la qualité de l'eau des bassins hydrographiques qu'il occupe.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
URGENT	iv	1-8. Évaluation des menaces – Changements dans les conditions régnant dans l'habitat	Toutes	Comparer les habitats des populations subsistantes avec ceux d'emplacements qu'occupait autrefois l'espèce (p. ex., parc national de la Pointe-Pelée, baie Rondeau). Étudier et évaluer l'importance des menaces qui peuvent peser sur les populations subsistantes. Prendre des mesures pour atténuer les menaces immédiates relevées.	Clarifier les menaces présentes et aider à désigner l'habitat approprié pour la réintroduction. Aider à évaluer la gravité de certaines menaces pesant sur certaines populations et à atténuer les impacts de ces menaces. Peut contribuer à l'amélioration des descriptions de l'habitat essentiel du méné camus.
	iv	1-9. Évaluation des menaces – Changements dans la dynamique trophique; espèces exotiques	Changements dans la dynamique trophique; espèces exotiques	Faire des comparaisons démographiques et temporelles au moyen de données sur les communautés de poissons pour lever l'incertitude concernant les effets négatifs des centrarchidés sur les cyprinidés en général et sur le méné camus en particulier. Évaluer les impacts des espèces exotiques (y compris la carpe commune, le myriophylle en épi et le roseau commun) sur le méné camus et son habitat.	Déterminer quels sont les impacts que les centrarchidés ont, le cas échéant, sur le méné camus (dans le chenal Old Ausable et le lac Mouth en particulier). Aider à évaluer la gravité de la menace posée par les espèces exotiques dans les milieux humides de prédilection de l'espèce.
NÉCESSAIRE	iv	1-10. Surveillance de la qualité de l'eau	Charges en sédiments; charges en éléments nutritifs	Mesurer les charges en sédiments et en éléments nutritifs provenant des cours d'eau.	Déterminer des zones prioritaires pour la restauration ou l'intendance.
NÉCESSAIRE	v	1-11. Croissance de la population (recherche)	Toutes	Examiner la faisabilité du transfert et de la réintroduction dans les zones d'habitat adéquat dont l'espèce a disparu. Élaborer un plan de réintroduction, lorsqu'il y a lieu. (Voir la section 2.1 Faisabilité du rétablissement pour plus de détails.)	Déterminer si de petites populations peuvent être augmentées ou si l'espèce peut être réintroduite dans les emplacements qu'elle occupait dans le passé.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
BÉNÉFIQUE	iv	1-12. Surveillance – Espèces exotiques	Espèces exotiques	Effectuer un suivi des bassins hydrographiques pour détecter les espèces exotiques préoccupantes en collaboration avec les équipes de rétablissement des écosystèmes aquatiques.	Effectuer un suivi de la progression ou de l'établissement des espèces exotiques afin de permettre d'atténuer cette menace au plus tôt.

Relevés préliminaires et surveillance (1-1, 1-2 et 1-3) – Les relevés préliminaires permettront de confirmer les limites de l'étendue complète de l'aire de répartition de l'espèce et de son habitat dans quatre principaux emplacements où l'espèce subsiste. Des relevés ciblés doivent être effectués non seulement dans les emplacements qu'occupait autrefois l'espèce, mais aussi dans ceux où elle a été récemment observée et où sa présence est soupçonnée afin que l'on puisse vérifier les signalements récents. Les méthodes d'échantillonnage doivent être normalisées, inclure une évaluation pertinente des caractéristiques de l'habitat et recourir à des techniques d'une efficacité éprouvée pour la détection du méné camus (p. ex., pêche à la senne de rivage) (ERRA 2006) (voir Portt *et al.* 2008, pour une description de méthodes d'échantillonnage efficaces pour l'espèce). Ces relevés aideront également à déterminer les besoins en matière d'habitat qui doivent être satisfaits pour assurer la pérennité de l'espèce.

Surveillance – Populations et habitat (1-4) – Un programme de surveillance à long terme doit assurer : un suivi quantitatif des changements dans l'abondance et l'effectif de la population; une analyse de l'utilisation et de la disponibilité de l'habitat ainsi que des changements qui surviennent dans ces paramètres au fil du temps; la détection de la présence d'espèces exotiques, comme la carpe commune et le roseau commun. Les protocoles de suivi doivent tenir compte des méthodes d'échantillonnage utilisées pour les relevés préliminaires (voir ci-devant) et fournir des indications sur le calendrier d'échantillonnage et sur les types d'échantillons biologiques à prélever (p. ex., écailles, rayons de nageoire, longueur, poids).

Croissance de la population (1-11) – Les efforts de réintroduction en vue de rétablir des populations viables de ménés camus doivent tenir compte des éléments suivants :

- i. Avant d'élaborer tout plan de réintroduction, il sera nécessaire d'effectuer un échantillonnage intensif et de s'assurer que la population a bel et bien disparu de l'endroit.
- ii. Le succès de la réintroduction reposera sur la compréhension des besoins de l'espèce en matière d'habitat et sur la disponibilité d'un habitat adéquat suffisamment étendu dans le site de réintroduction. Il faudra effectuer les relevés nécessaires pour caractériser les conditions ayant cours dans l'habitat et établir

les mesures appropriées à prendre pour améliorer les habitats dégradés. Si les besoins de l'espèce en matière d'habitat sont mal compris, il faudra réaliser des études sur l'utilisation de ces habitats.

- iii. Aucune réintroduction ne devra être envisagée tant que les causes de la disparition ne seront pas comprises et traitées.
- iv. Il faut désigner les populations sources qui soutiendront la réintroduction. Idéalement, ces populations sont très diversifiées sur le plan génétique, et leur composition génétique s'est développée dans des conditions historiques similaires à celles du site de réintroduction. Dans la mesure du possible, on préférera les populations sources qui proviennent du même bassin hydrographique.
- v. Le prélèvement d'individus des populations sources ne devra pas affecter négativement l'état de ces populations.
- vi. La méthode de réintroduction optimale (p. ex., transfert d'adultes ou élevage en captivité) devra être déterminée. Si l'élevage en captivité est la méthode privilégiée, il faudra déterminer les méthodes de dissémination et d'élevage de même que les installations d'élevage appropriées.
- vii. Afin d'établir avec succès des populations viables et de préserver leur composition génétique, il faudra déterminer le nombre d'individus à réintroduire, les stades du cycle de vie appropriés à cette opération de même que la fréquence et la durée desensemencements.
- viii. Il faudra procéder à un suivi afin de s'assurer que les populations nouvellement établies sont viables, que le taux d'ensemencement est approprié et que les conditions qui règnent dans l'habitat sont toujours adéquates.
- ix. Tout projet de réintroduction associé au présent programme exigera la préparation d'un plan de réintroduction qui traitera des aspects logistiques et écologiques discutés plus haut, de même que des questions relatives aux intervenants.

La réintroduction devra être conforme aux directives de [l'American Fisheries Society portant sur la réintroduction des poissons menacés](#) (en anglais seulement) ou en voie de disparition et au [Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques](#).

Tableau 6. Planification du rétablissement – Gestion et coordination.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extraits (établir des cibles mesurables)
URGENT	vi	2-1. Coordination avec d'autres équipes de rétablissement et groupes concernés	Toutes	Travailler avec les équipes de rétablissement écosystémique, les Premières Nations et d'autres groupes concernés afin de partager des connaissances, de mettre en œuvre des plans d'action en matière de rétablissement et d'être tenus au courant des observations fortuites.	Combiner de multiples connaissances et ressources, assurer la diffusion de l'information, aider à prioriser les mesures les plus urgentes et permettre l'adoption d'une approche coordonnée en matière de rétablissement. Assurer une utilisation efficace des ressources (humaines, fiscales, matérielles).
URGENT	iv, vii	2-2. Planification municipale – Participation	Modifications de l'habitat; charges en sédiments; charges en éléments nutritifs; enlèvement de la végétation aquatique	Inciter les entités municipales responsables de la planification et les Premières Nations locales à tenir compte du but de rétablissement et des objectifs connexes dans les plans officiels et dans les décisions relatives à l'utilisation des terres. S'assurer que les plans d'aménagement futurs ne se traduisent pas par une dégradation de l'habitat du méné camus. Proposer des améliorations pouvant contribuer à réduire les apports en éléments nutritifs et en solides en suspension provenant des zones urbaines.	Contribuer au rétablissement du méné camus et à l'amélioration de la qualité de l'eau dans les bassins hydrographiques qu'occupe l'espèce.
URGENT	iv, vi	2-3. Évaluation des facteurs de perturbation à l'échelle du bassin hydrographique	Toutes	En collaboration avec les équipes de rétablissement de l'écosystème aquatique concernées, évaluer les facteurs de perturbation qui, à l'échelle du bassin hydrographique, affectent les populations de ménés camus et leur habitat.	Évaluer les multiples facteurs de perturbation qui peuvent affecter les populations de ménés camus.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
BÉNÉFIQUE	iv	2-4. Plan de gestion des espèces exotiques	Espèces exotiques	Élaboration d'un plan de gestion qui traite des impacts et des risques potentiels et qui propose des mesures à prendre advenant la présence d'espèces exotiques établies ou l'arrivée/l'établissement de nouvelles espèces exotiques.	Assurer une intervention en temps opportun si cette menace se concrétise davantage. Faciliter le traitement des principales menaces à l'égard de cette population.
BÉNÉFIQUE	iv	2-5. Interdictions – Poissons-appâts	Espèces exotiques	Évaluer la possibilité d'émettre des interdictions relatives à l'utilisation de poissons-appâts vivants.	Aider à prévenir l'établissement d'espèces exotiques dans les nouveaux emplacements.

Coordination avec d'autres équipes de rétablissement et groupes concernés (2-1)

– Un grand nombre des menaces auxquelles le méné camus fait face résultent de la perte et de la dégradation d'habitats où vivent de nombreuses espèces aquatiques ou dont la survie dépend des terres humides. Les programmes de rétablissement reposant sur l'écosystème (comme ceux de la rivière Ausable et de la région Essex-Érie) ont intégré les besoins du méné camus à leurs stratégies à l'échelle du bassin hydrographique. Ils combinent des considérations monospécifiques et des stratégies à l'échelle du bassin hydrographique pour améliorer des conditions environnementales comme la qualité de l'eau, ce qui est bénéfique tant pour le méné camus que pour d'autres espèces. On recommande l'adoption d'une approche coordonnée et cohérente entre les groupes concernés, l'Équipe de rétablissement des poissons d'eau douce de l'Ontario, les Premières Nations et les équipes de rétablissement écosystémique, car cela permet d'optimiser les possibilités de partage des ressources et de l'information, ainsi que de conjuguer les gains d'efficacité.

Planification municipale – participation (2-2) – Deux principales menaces pesant sur le méné camus sont les modifications de l'habitat et la mauvaise qualité de l'eau (c.-à-d. les charges en sédiments et les charges en éléments nutritifs), lesquelles peuvent avoir de graves impacts sur le potentiel de rétablissement de l'espèce. Cette approche permet aux organismes de planification et de gestion de savoir quels sont les habitats importants pour le méné camus. La communication et la coordination avec les conseils de planification municipale et les Premières Nations permettront d'augmenter la probabilité d'éviter d'autres impacts négatifs sur l'habitat de prédilection de l'espèce.

Il faut gérer les mesures d'intendance et d'amélioration de l'habitat (tableau 7) selon les régions afin de traiter les menaces les plus graves signalées pour les plans d'eau que

fréquente le méné camus (pour obtenir de l'information sur les menaces, voir le tableau 3).

Tableau 7. Planification du rétablissement – Intendance, vulgarisation et sensibilisation.

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extrants (établir des cibles mesurables)
Urgent	iv, vi, vii	3-1. Intendance – Promotion des initiatives relatives à l'habitat ⁹	Modifications de l'habitat; charges en sédiments; charges en éléments nutritifs; enlèvement de la végétation aquatique	Faire la promotion de l'intendance auprès des propriétaires fonciers et des Premières Nations vivant à proximité des habitats du méné camus, ainsi que des autres propriétaires fonciers locaux dont les activités peuvent avoir des effets directs ou indirects sur l'habitat de l'espèce.	Accroître le soutien et le degré de sensibilisation de la communauté aux initiatives de rétablissement. Mieux faire connaître le méné camus et les occasions d'améliorer la qualité de l'eau et l'habitat de l'espèce.
Urgent	vi, vii	3-2. Collaboration et partage de l'information ⁹	Toutes	Collaborer avec les groupes, les Premières Nations, les initiatives et les équipes de rétablissement concernés pour mettre en œuvre des mesures de rétablissement qui profiteront au méné camus.	Faire appel à de multiples expertises pour mettre en œuvre des mesures communes de rétablissement et veiller à la diffusion de l'information en temps opportun, dans un esprit de coopération.
Urgent	iv, vi, vii	3-3. Intendance – Mise en œuvre des PGO ⁹	Modifications de l'habitat; charges en sédiments; charges en éléments nutritifs; enlèvement de la végétation aquatique	Collaborer avec les propriétaires fonciers, les Premières Nations et les groupes d'intérêt concernés pour mettre en œuvre des PGE dans les secteurs où elles offriront le plus d'effets bénéfiques. Encourager l'achèvement et la mise en application des plans environnementaux en agriculture et des plans de gestion des éléments nutritifs.	Réduire au minimum les menaces posées par l'érosion du sol, la sédimentation et la contamination par des éléments nutritifs.

⁹ Mesures actuellement mises en œuvre dans le cadre d'un ou de plusieurs programmes de rétablissement écosystémique (voir la section 1.6 – Mesures déjà prises ou en cours).

Priorité	Objectif traité	Approche générale vis-à-vis des menaces	Menaces traitées	Mesures particulières	Résultats ou extraits (établir des cibles mesurables)
Nécessaire	vii	3-4. Stratégie de communication	Toutes	Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communications qui identifie des partenaires, des publics cibles, des approches, des produits d'information ainsi que des occasions de formation et de sensibilisation et qui aidera au rétablissement de l'espèce.	Fournir une base stratégique pour sensibiliser le public aux espèces en péril et pour faire la promotion des façons les plus efficaces de solliciter la participation de la communauté et du public au rétablissement de l'espèce.
Nécessaire	vii	3-5. Intendance – Aide financière/ incitatifs financiers ¹⁰	Toutes	Faciliter l'accès aux sources de financement fédérales et provinciales pour les propriétaires et les groupes communautaires locaux qui prennent part aux activités d'intendance.	Faciliter la mise en œuvre des efforts de rétablissement et des PGE liées à l'amélioration de la qualité de l'eau, à la réduction des charges en sédiments, etc.
Nécessaire	vii	3-6. Sensibilisation aux préoccupations des propriétaires fonciers Error! Bookmark not defined.	Toutes	Fournir aux propriétaires fonciers des documents clairs qui précisent les possibilités de financement offertes et qui répondent à leurs préoccupations concernant leurs responsabilités en vertu de la LEP.	Répondre aux préoccupations des propriétaires fonciers quant aux répercussions de la présence de ménés camus sur leur propriété ou à proximité de celle-ci et accroître l'intérêt et la participation du public quant aux initiatives d'intendance.
Bénéfique	iv, vii	3-7. Sensibilisation – prises fortuites	Prises accidentelles – Poissons-appâts	Fournir une trousse d'information sur le méné camus aux pêcheurs de poissons-appâts. Leur demander d'éviter les habitats occupés de même que de rejeter et de signaler tout méné camus capturé.	Aider à prévenir les prises accidentelles de ménés camus en tant que poissons-appâts et accroître les efforts de surveillance de cette espèce.
Bénéfique	iv, vii	3-8. Sensibilisation à l'introduction d'espèces exotiques/de poissons-appâts	Espèces exotiques	Mieux sensibiliser le public aux effets possibles des espèces exotiques sur l'écosystème, y compris sur le méné camus. Inciter les gens à ne pas jeter le contenu de leur seau à poissons-appâts.	Aider à prévenir l'introduction de nouvelles espèces exotiques dans les zones occupées par le méné camus.

¹⁰ Mesures actuellement mises en œuvre dans le cadre d'un ou de plusieurs programmes de rétablissement écosystémique (voir la section 1.6 – Mesures déjà prises ou en cours).

Initiatives relatives à l'intendance et aux habitats (3-1) – On doit déployer des efforts à grande échelle pour améliorer la qualité des habitats situés dans les bassins hydrographiques que fréquente le méné camus. Il s'agit là d'une occasion de faire participer les propriétaires fonciers, les communautés locales, les Premières Nations et les conseils d'intendance aux enjeux liés au rétablissement du méné camus, à la santé des écosystèmes et de l'environnement, à la protection des eaux saines, à la gestion des éléments nutritifs, aux PGE, aux projets d'intendance et aux programmes d'incitatifs financiers connexes. À cette fin, les équipes de rétablissement des écosystèmes de la rivière Ausable et de la région Essex-Érie ont déjà établi des programmes et des activités d'intendance permanents (mis en œuvre par de multiples organismes) qui profiteront au méné camus.

Intendance – Mise en œuvre des PGE (3-3) – La mise en œuvre des PGE sera en grande partie facilitée par les programmes d'intendance établis. Des activités d'intendance supplémentaires seront coordonnées avec des organismes en place dans des secteurs situés à l'extérieur des limites des programmes écosystémiques. Pour être efficaces, les PGE doivent viser à atténuer les principales menaces pesant sur l'habitat essentiel. Les PGE mises en œuvre comprendront les pratiques suivantes : aménagement de zones tampons riveraines, conservation du sol, amélioration des systèmes de fosses septiques pour prévenir la fuite d'éléments nutritifs dans les eaux de ruissellement, gestion des troupeaux, gestion des éléments nutritifs et du fumier et drainage au moyen de tuyaux. Les plans environnementaux en agriculture permettent de déterminer l'ordre de priorité pour la mise en œuvre des PGE dans des exploitations agricoles et sont souvent une condition préalable à l'admissibilité aux programmes de financement. Pour de plus amples renseignements sur les PGE, voir la série de fascicules « Les pratiques de gestion optimales » du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. Les organismes d'intendance peuvent travailler avec des ingénieurs en drainage d'intégrer et de mettre au point des éléments bénéfiques au méné camus tout en rendant compte des activités de drainage par l'entremise d'un rapport de l'ingénieur, ce qui permettra une protection de ces procédés en vertu de la *Loi sur le drainage*. Le Stewardship Guide for the Lake Huron Coastline fait référence à des documents du même type pour les propriétaires de cottages et les propriétaires de terrains ruraux non agricoles, décrivant des PGE appropriées dans la région du lac Huron (en anglais seulement).

2.6. Mesures du rendement

On évaluera la réussite de la mise en œuvre de l'approche de rétablissement recommandée essentiellement au moyen de relevés périodiques portant sur la population de l'espèce (abondance et répartition) et ses habitats (qualité et quantité), ainsi qu'à l'aide de mesures de suivi. On établira des objectifs quantifiables pour le méné camus au cours des cinq années à venir. Un rapport sur les résultats de ce programme de rétablissement sera préparé dans cinq ans, ce qui permettra de vérifier dans quelle mesure les cibles à court et à long terme ont été atteintes. Le but et les objectifs actuels seront examinés selon un cadre de gestion adaptative (c.-à-d. que les nouveaux renseignements permettront d'éclairer les décisions de gestion selon un

processus itératif) et seront commentés par les équipes de rétablissement écosystémique concernées. Pour chaque objectif de rétablissement, des indicateurs de rendement mesurables pour les mesures qui doivent être prises de façon urgente sont donnés au tableau 8.

Tableau 8. Indicateurs de rendement utilisés pour évaluer l'atteinte des objectifs de rétablissement.

Objectif de rétablissement		Indicateur de rendement
i.	Préciser les objectifs relatifs à la population et à la répartition.	- Mise au point du protocole de suivi des populations. - Achèvement des relevés de tous les emplacements historiques ou nouveaux ainsi que de tous les emplacements dans lesquels des populations subsistent ou sont soupçonnées de subsister. - Suivi d'au moins deux populations.
ii.	Préciser et protéger l'habitat essentiel.	Réalisation des activités décrites dans le calendrier des études (section 2.7.5 - Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel) en vue d'achever la détermination de l'habitat essentiel selon les délais proposés.
iii.	Déterminer les tendances à long terme affichées par la population et l'habitat.	Établissement d'un programme de surveillance à long terme de la population et de l'habitat et collecte de données de base pour toutes les populations.
iv.	Évaluer et réduire au minimum les menaces pesant sur l'espèce et son habitat.	- Réalisation de recherches pour évaluer les changements survenus dans les conditions régnant dans l'habitat aux emplacements d'où l'espèce a disparu et dans lesquels elle subsiste toujours. - Quantification des PGE (p. ex., nombre de plans de gestion des éléments nutritifs) mises en œuvre pour traiter les menaces. - Identification d'outils de conservation de l'habitat pour le maintien, l'amélioration et la restauration de l'habitat. - Élaboration et mise en œuvre d'une stratégie de communications. - Collaboration avec les comités de planification municipaux pour empêcher l'aménagement de terrains adjacents à l'habitat établi du méné camus sur la moitié (50 %) des emplacements. - Sensibilisation des installations municipales d'épuration des eaux usées et pluviales quant à leurs effets sur le méné camus dans les zones où des études laissent entendre que de tels effets existent.
v.	Examiner la faisabilité de l'ensemencement ou de la réintroduction d'une population qui peut avoir disparu du pays ou dont l'abondance peut être réduite.	Lancement d'une recherche sur l'efficacité des réintroductions du méné camus.
vi.	Améliorer l'efficacité des efforts de rétablissement en coordonnant les équipes de rétablissement des écosystèmes aquatiques et terrestres et les autres initiatives/groupes appropriés ou complémentaires.	Collaboration avec toutes les équipes de rétablissement écosystémique et d'autres intervenants.

Objectif de rétablissement	Indicateur de rendement
vii. Mieux sensibiliser le public à l'égard du méné camus, du rôle que jouent les écosystèmes aquatiques de qualité et de leur importance pour les humains.	• Élaboration et lancement de programmes de vulgarisation qui ciblent les aires de loisirs et les parcs. • Achèvement de la stratégie de communication.

2.7. Habitat essentiel

2.7.1. Désignation de l'habitat essentiel du méné camus

La désignation de l'habitat essentiel des espèces en voie de disparition (inscrites à l'Annexe 1) est une exigence de la LEP. Une fois qu'il a été désigné, l'habitat essentiel doit faire l'objet d'une protection légale en vertu de dispositions ou de mesures prescrites par la LEP ou une autre loi du Parlement (y compris une entente conclue en vertu de l'article 11 de la LEP), ou encore selon une ordonnance de protection de l'habitat essentiel. Selon le paragraphe 2(1) de la LEP, l'habitat essentiel est défini comme suit :

« ... l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce » (par. 2[1]).

La LEP définit également l'habitat d'une espèce aquatique en péril comme étant :

« ...les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire » (par. 2[1]).

Pour ce qui est du méné camus, l'habitat essentiel a été désigné dans la mesure du possible au moyen de la meilleure information actuellement disponible. L'habitat essentiel désigné dans le présent programme de rétablissement décrit les zones géospatiales dans lesquelles est présent l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement de l'espèce. L'habitat essentiel a été désigné à tous les emplacements où subsistent des populations, à l'exception de la rivière aux Canards et du fossé Whitebread. La décision de ne pas désigner l'habitat essentiel à ces deux emplacements a reçu l'appui de l'équipe de rétablissement. Plusieurs facteurs ont justifié cette décision : la faiblesse des occurrences malgré des années d'échantillonnage ciblé, la proximité d'autres populations subsistantes et la disponibilité d'un habitat approprié. Il est possible que les zones désignées actuellement ne permettent pas d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition établis pour l'espèce. De ce fait, un calendrier d'études a été inclus pour que l'on puisse améliorer la description de l'habitat essentiel (pour ce qui est de ses fonctions, de ses caractéristiques et de ses attributs biophysiques ainsi que de son étendue spatiale) et ainsi appuyer sa protection.

2.7.2. Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

En utilisant la meilleure information disponible, on a désigné l'habitat essentiel en adoptant une approche axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation pour les zones suivantes où l'on observe présentement des ménés camus : rivière Teeswater, chenal Old Ausable, lac Mouth, Réserve nationale faunique de Sainte-Claire, petit ruisseau Bear, baie Long Point/ruisseau Big, baie Wellers, lacs West et East, baie Waupoos et fleuve Saint-Laurent/parc national des Îles-du-Saint-Laurent. D'autres zones qui renferment peut-être un habitat essentiel à l'intérieur du secteur du lac Sainte-Claire et de l'île Walpole seront étudiées en consultation avec la Première Nation de l'île Walpole.

L'approche axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation permet de délimiter des zones au sein desquelles l'espèce est présente (c.-à-d. des zones où de multiples adultes ou jeunes de l'année ont été capturés). On précise ces limites à l'aide des fonctions, des caractéristiques et des attributs essentiels de chaque stade de vie du méné camus afin de délimiter les parcelles d'habitat essentiel qui se trouvent dans la zone de délimitation. L'information sur l'habitat pour chaque stade de développement est résumée dans un tableau en fonction des données et des études disponibles dont il est question dans la section 1.4.1 (Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques). L'approche axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation est la plus appropriée étant donné que l'information disponible concernant cette espèce est limitée et qu'il n'existe aucune carte détaillée de l'habitat qui se trouve dans ces zones. L'information disponible concernant l'habitat (p. ex., données sur la bathymétrie) a été utilisée pour éclairer la désignation de l'habitat essentiel.

Pour tous les emplacements situés dans des cours d'eau, on a désigné l'habitat essentiel au moyen d'une approche axée sur la zone de délimitation, puis on l'a précisé au moyen d'un système de classification écologique, à savoir le Système d'inventaire des milieux aquatiques (version 1 du système ALIS, pour Aquatic Landscape Inventory System) (Stanfield and Kuyvenhoven 2005). Le MRN a élaboré le système ALIS pour définir des segments de cours d'eau en se fondant sur un certain nombre de caractéristiques uniques qui ne se trouvent qu'à l'intérieur de ces segments de la vallée. Chaque segment de la vallée est défini au moyen d'un ensemble de variables relatives au paysage qui auraient un effet déterminant sur les processus biotiques et physiques observés au sein des bassins hydrographiques. Ainsi, si une population est présente dans une zone associée à une classe écologique donnée, rien n'indique qu'elle ne se trouverait pas dans les autres zones contiguës à ce même segment de la vallée. L'habitat essentiel du méné camus est, par conséquent, défini comme correspondant aux tronçons de cours d'eau qui incluent tous les segments ALIS contigus, depuis le premier segment ALIS en amont jusqu'au dernier segment en aval, où l'espèce est présente.

Dans le cas des lacs, l'habitat essentiel est actuellement défini au moyen de l'approche axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation et précisé au moyen des données sur la bathymétrie de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

La désignation de l'habitat essentiel dans le fleuve Saint-Laurent et le parc national des Îles-du-Saint-Laurent a reposé sur une approche différente, qui est décrite ci-après.

Toutes les données ont été utilisées pour la désignation de l'habitat essentiel. Les autres détails concernant les différentes méthodes et données utilisées pour désigner l'habitat essentiel figurent dans chacune des descriptions de l'habitat essentiel (ci-après), le cas échéant.

Rivière Teeswater – La présence du méné camus dans la rivière Teeswater a été enregistrée pour la première fois en 2005, lorsque trois spécimens ont été capturés, et l'espèce a été observée plus tard en 2009 et en 2010. Deux spécimens ont été capturés dans un réservoir (réservoir Cargill) de la rivière, et deux autres en aval du réservoir. Les emplacements où des observations ont été effectuées en aval du barrage n'ont pas été inclus comme des zones d'habitat essentiel. Il semble probable que les spécimens de ménés camus capturés en aval provenaient du réservoir et étaient passés par-dessus le barrage, et l'habitat ne semblait pas approprié à l'espèce. Il faudra entreprendre de nouveaux relevés pour mieux connaître la répartition de l'espèce. En 2010, 24 individus ont été capturés dans le réservoir, à partir de trois sites d'échantillonnage.

Chenal Old Ausable – Les données d'échantillonnage provenant de ce cours d'eau sont tirées de la base de données du MPO, pour la période allant de 1982 à 2010. Ces populations ont fait l'objet d'un échantillonnage considérable comparativement à certaines autres populations canadiennes de ménés camus. De plus, une analyse spatiale détaillée qui lie l'occurrence de l'espèce aux conditions qui règnent dans l'habitat dans une portion du chenal Old Ausable a été effectuée par ERRA et sert de fondement à la désignation de l'habitat essentiel dans le chenal Old Ausable.

Baie Long Point et ruisseau Big (comté de Haldimand-Norfolk) – La courbe de niveau de 1 m a été utilisée pour délimiter la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus du fait que la vaste majorité des observations ont eu lieu dans cette zone d'eau peu profonde (une seule observation, en 1947, a été faite en dehors de cette courbe).

Baie Waupoos – La courbe de niveau de 2 m a été utilisée pour délimiter la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus du fait que la totalité des observations ont eu lieu à l'intérieur de cette courbe.

Fleuve Saint-Laurent/parc national des Îles-du-Saint-Laurent – La première observation du méné camus dans le fleuve Saint-Laurent remonte à 1935 et a eu lieu à un quai de la rivière Gananoque; le signalement le plus récent remonte à 2010. L'espèce a également été observée dans la rivière Gananoque proprement dite, également en 1935, à plus d'un kilomètre à peine en amont du point de confluence avec le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, un barrage situé immédiatement au nord de la route 2 sépare cette occurrence des observations effectuées dans le fleuve Saint-

Laurent, et c'est pourquoi celle-ci a été examinée séparément de la population du Saint-Laurent. L'habitat essentiel a été désigné selon une approche particulière axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation, appelée « enveloppe de l'aire de répartition de la population », puis la désignation a été précisée au moyen de données sur la bathymétrie et sur la laisse de haute mer. L'enveloppe de l'aire de répartition d'une population est un rectangle que l'on projette autour des points d'occurrence de l'espèce en tenant compte des valeurs minimales et maximales de la latitude et de la longitude. Ce rectangle est ensuite entouré d'une zone tampon dont la valeur correspond à 10 % des valeurs minimales et maximales de la latitude et de la longitude de tous les points d'occurrence de la population. À l'intérieur du rectangle projeté, on a encore précisé la zone dans laquelle l'habitat essentiel est présent au moyen de données sur la bathymétrie produites par le MPO afin de pouvoir exclure les zones affichant une profondeur supérieure à 3 m.

Viabilité des populations

On a comparé chaque zone d'habitat essentiel désigné pour chaque population aux estimations des exigences spatiales nécessaires pour une population viable de taille minimale. On a estimé la superficie minimale pour une population viable (SMPV) pour les populations canadiennes de ménés camus fluviales (fleuve) et lacustres (lac) (voir la section 2.7.4 - Désignation de l'habitat essentiel : limite géospatiale). La SMPV se définit comme étant l'étendue d'habitats exclusifs et appropriés qui sont requis pour atteindre une cible de rétablissement réalisable sur le plan démographique, fondée sur le concept de la taille de la PMV (Vélez-Espino *et al.* 2008). La PMV estimée pour le méné camus est de 14 325 individus pour les adultes et de 1 231 327 pour les jeunes de l'année, respectivement (Venturelli *et al.* 2010). Pour de plus amples renseignements sur la PMV, la SMPV et les méthodes connexes, voir Venturelli *et al.* (2010).

La SMPV est une mesure quantitative de l'habitat essentiel qui peut faciliter le rétablissement et la gestion des espèces en péril (Vélez-Espino *et al.* 2008). La SMPV du méné camus est estimée à 0,015 km² et à 0,050 km² dans les cours d'eau et les lacs respectivement (Venturelli *et al.* 2010). Les valeurs de la SMPV sont relativement prudentes du fait qu'elles représentent la somme des besoins en matière d'habitat calculés pour l'ensemble des stades de développement du méné camus; ces chiffres ne tiennent pas compte du potentiel de chevauchement dans l'habitat des divers stades de développement et peuvent surestimer l'aire requise pour soutenir une PMV. Toutefois, du fait que nombre de ces populations fréquentent des zones d'habitat dégradé (la SMPV suppose que la qualité de l'habitat est optimale), des zones dont l'aire est supérieure à la SMPV peuvent être nécessaires pour soutenir une PMV. De plus, pour de nombreuses populations, il est probable que seule une portion de l'habitat désigné en tant qu'habitat essentiel satisferait aux besoins fonctionnels des divers stades de développement de l'espèce.

2.7.3. Désignation de l'habitat essentiel : fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques

Le tableau 9 résume les connaissances disponibles sur les fonctions, caractéristiques et attributs essentiels pour chaque stade de développement du méné camus. Voir la section 1.4.1 (Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques) pour obtenir des références complètes. Il convient de noter qu'il n'est pas nécessaire que tous les attributs soient présents pour qu'une caractéristique soit désignée comme habitat essentiel. Si les caractéristiques décrites dans le tableau 9 sont présentes et capables de soutenir les fonctions correspondantes, elles sont considérées comme un habitat essentiel de l'espèce, même si certains des attributs associés sortent du cadre indiqué dans le tableau.

Tableau 9. Fonctions, caractéristiques et attributs essentiels de l'habitat essentiel pour chaque stade de développement du méné camus¹¹.

Stade de développement	Exigences en matière d'habitat (fonction)	Caractéristiques(s)	Attribut(s)
Du frai au stade embryonnaire	- Frai (aurait lieu de la mi-mai jusqu'en juillet) - Croissance	Zones qui soutiennent la végétation aquatique de façon saisonnière	- Eaux claires, calmes et peu profondes (< 2 m de profondeur) - Végétation dense et submergée - Mélange de sable, de limon et parfois de gravier - Températures de l'eau chaudes (le frai se produit d'ordinaire à des températures entre 21 et 29 °C)
Jeunes de l'année	- Alimentation - Abri	Zones qui soutiennent la végétation aquatique de façon saisonnière	- Eau peu profonde (< 2 m de profondeur) - Végétation abondante composée notamment de chara, de vallisnerie américaine, de potamot, et de naiïas
Adultes (de 1 {maturité sexuelle} à 4 ans)	- Alimentation - Abri	Zones qui soutiennent la végétation aquatique de façon saisonnière	- Eaux calmes (< 3 m de profondeur) - Faibles pentes - Végétation enracinée abondante, particulièrement le chara - Mélange de sable, de limon et parfois de gravier

Les études visant à améliorer nos connaissances des fonctions, des caractéristiques et des attributs de l'habitat essentiel pour les différents stades de développement du méné camus sont présentées dans la section 2.7.5 (Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel).

¹¹ S'ils sont connus ou étayés par des données actuelles.

2.7.4. Désignation de l'habitat essentiel : limite géospatiale

En utilisant la meilleure information disponible, on a désigné l'habitat essentiel des populations de ménés camus dans les plans d'eau suivants :

- rivière Teeswater;
- chenal Old Ausable;
- lac Mouth;
- réserve nationale faunique de Sainte-Claire;
- petit ruisseau Bear (tributaire du lac Sainte-Claire);
- baie Long Point/ruisseau Big;
- baie Wellers (y compris les terres parfois exposées de la réserve nationale faunique de la baie Wellers situées entre la laisse de haute mer et le bord de l'eau dans la baie Wellers, qui forme la limite de la réserve nationale faunique de la baie Wellers et varie selon les fluctuations du niveau de l'eau du lac Ontario);
- lac West;
- lac East;
- baie Waupoos;
- fleuve Saint-Laurent/parc national des Îles-du-Saint-Laurent.

À l'avenir, quand de nouveaux renseignements seront disponibles, d'autres secteurs pourront être désignés, ou encore de l'information supplémentaire pourra être obtenue pour permettre de préciser davantage les descriptions fonctionnelles. Les zones d'habitat essentiel désignées à certains endroits peuvent chevaucher les habitats essentiels désignés d'autres espèces en péril cooccurrentes; cependant, les exigences particulières en matière d'habitat au sein de ces zones peuvent varier selon l'espèce.

Les secteurs délimités dans les cartes suivantes (figures 4 à 13) représentent les zones dans lesquelles se trouve l'habitat essentiel pour les plans d'eau mentionnés ci-devant. Lorsqu'on adopte l'approche axée sur l'utilisation d'une zone de délimitation, on constate que l'habitat essentiel ne comprend pas l'ensemble des secteurs situés à l'intérieur des limites relevées, mais seulement les zones où l'on observe la présence des caractéristiques/attributs biophysiques propres et capables de soutenir au moins l'une des fonctions de l'habitat (voir le tableau 9). Il convient de noter que les caractéristiques anthropiques permanentes qui peuvent être présentes dans les secteurs délimités (p. ex., marinas, chenaux de navigation) sont expressément exclues de la description de l'habitat essentiel, car l'habitat situé dans ces secteurs ne possède vraisemblablement pas les attributs nécessaires au méné camus. Les paragraphes suivants donnent une brève explication des zones désignées en tant qu'habitat essentiel.

Le tableau 10 donne les coordonnées géographiques des limites à l'intérieur desquelles se trouve l'habitat essentiel du méné camus; ces points sont reproduits sur les figures 4 à 13.

Tableau 10. Coordonnées¹² des limites à l'intérieur desquelles se trouve l'habitat essentiel du méné camus en douze emplacements.

Emplacement	Point 1 (NO)	Point 2 (NE)	Point 3 (SE)	Point 4 (SO)
Ruisseau Big	42°40'01.093"N 80°19'48.514"O	42°36'25.938"N 80°27'31.782"O	42°34'40.366"N 80°26'08.907"O	42°34'27.839"N 80°28'08.040"O
Petit ruisseau Bear ¹³	42°32'27.274"N 82°12'0.855"O	42°31'52.887"N 82°24'7.217"O		
Lac Mouth	43°13'40.645"N 81°55'06.233"O	43°13'39.171"N 81°54'55.971"O	43°13'32.017"N 81°55'14.881"O	43°13'33.912"N 81°55'25.150"O
Chenal Old Ausable ¹³	43°18'34.733"N 81°45'45.389"O	43°13'55.870"N 81°52'38.918"O		
Baie Long Point	42°41'04.199"N 80°19'45.480"O	42°33'02.752"N 80°02'29.918"O	42°34'42.274"N 80°26'21.217"O	42°36'30.667"N 80°27'30.951"O
Réserve nationale faunique de Sainte-Claire	42°22'12.836"N 82°24'51.233"O	42°22'51.515"N 82°23'53.110"O	42°21'29.884"N 82°24'13.856"O	42°22'02.967"N 82°24'54.9476"O
Fleuve Saint-Laurent	44°14'43.153"N 76°24'26.442"O	44°28'17.320"N 75°50'18.899"O	44°27'56.059"N 75°48'44.730"O	44°14'29.369"N 76°09'59.125"O
Rivière Teeswater ¹³	44°11'38.375"N 81°15'00.491"O	44°11'05.408"N 81°15'17.197"O		
Baie Waupoos	44°00'03.372"N 77°01'24.602"O	44°00'24.216"N 76°58'53.033"O	43°59'13.900"N 76°59'58.884"O	43°58'45.592"N 77°02'00.516"O
Baie Wellers	44°01'52.300"N 77°38'08.447"O	44°02'32.020"N 77°35'29.574"O	43°59'58.652"N 77°30'51.872"O	43°58'36.512"N 77°34'19.848"O
Lac West	43°57'16.035"N 77°20'36.573"O	43°58'26.131"N 77°14'47.864"O	43°57'49.185"N 77°13'54.911"O	43°54'28.570"N 77°16'28.219"O
Lac East	43°54'37.237"N 77°14'18.218"O	43°57'06.953"N 77°09'40.875"O	43°56'18.008"N 77°09'17.032"O	43°53'06.459"N 77°12'38.151"O

¹² Toutes les coordonnées ont été tirées du système de référence géodésique NAD 83.

¹³ Les habitats fluviaux sont délimités au point médian des tronçons supérieur et inférieur du cours d'eau (deux points uniquement).

Rivière Teeswater – Dans la rivière Teeswater, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme étant la zone située entre le barrage du réservoir Cargill, jusqu'au bout du premier segment ALIS, en amont du réservoir (figure 4). Elle inclut toutes les eaux les terres humides contiguës du réservoir Cargill et du premier segment ALIS en amont. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel représente un tronçon de la rivière d'une longueur d'environ 1,4 km et une superficie d'environ 0,014 km². La limite géospatiale de l'habitat essentiel inclut le « chenal actif/niveau de débordement », qui correspond souvent au niveau de la période de retour du débit de crue de un à deux ans.

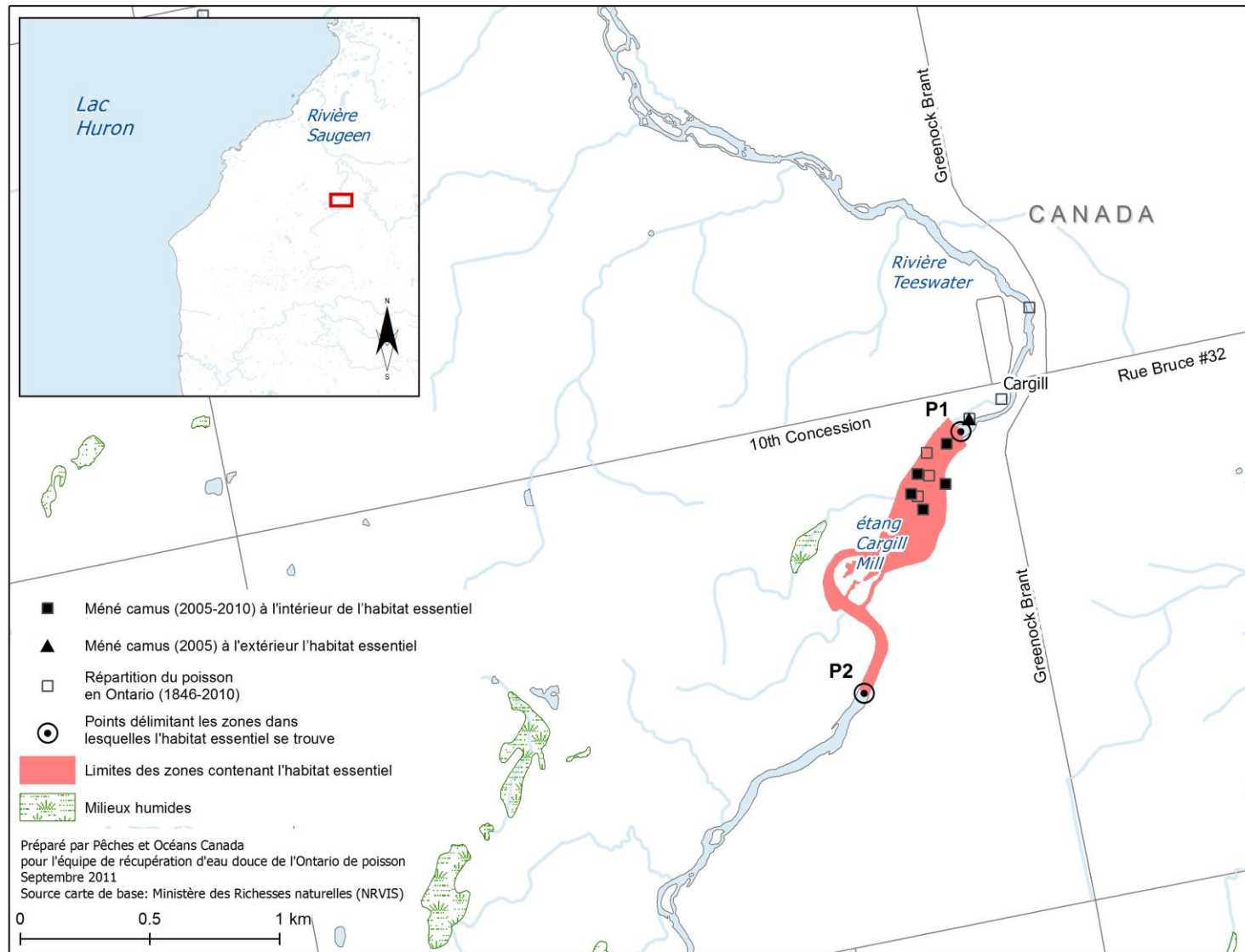


Figure 4. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la rivière Teeswater.

Chenal Old Ausable – Dans le chenal Old Ausable, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme étant la zone qui va de l'embouchure du chenal de la rivière Ausable, vers l'amont, jusqu'à sa fin près de Grand Bend (figure 5). La majeure partie de cette zone se trouve à l'intérieur des limites du parc provincial The Pinery. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel représente un tronçon de cours d'eau d'environ 13 km et une superficie de 0,61 km². La limite géospatiale de l'habitat essentiel inclut le « chenal actif/niveau de débordement », qui correspond souvent au niveau de la période de retour du débit de crue de un à deux ans.

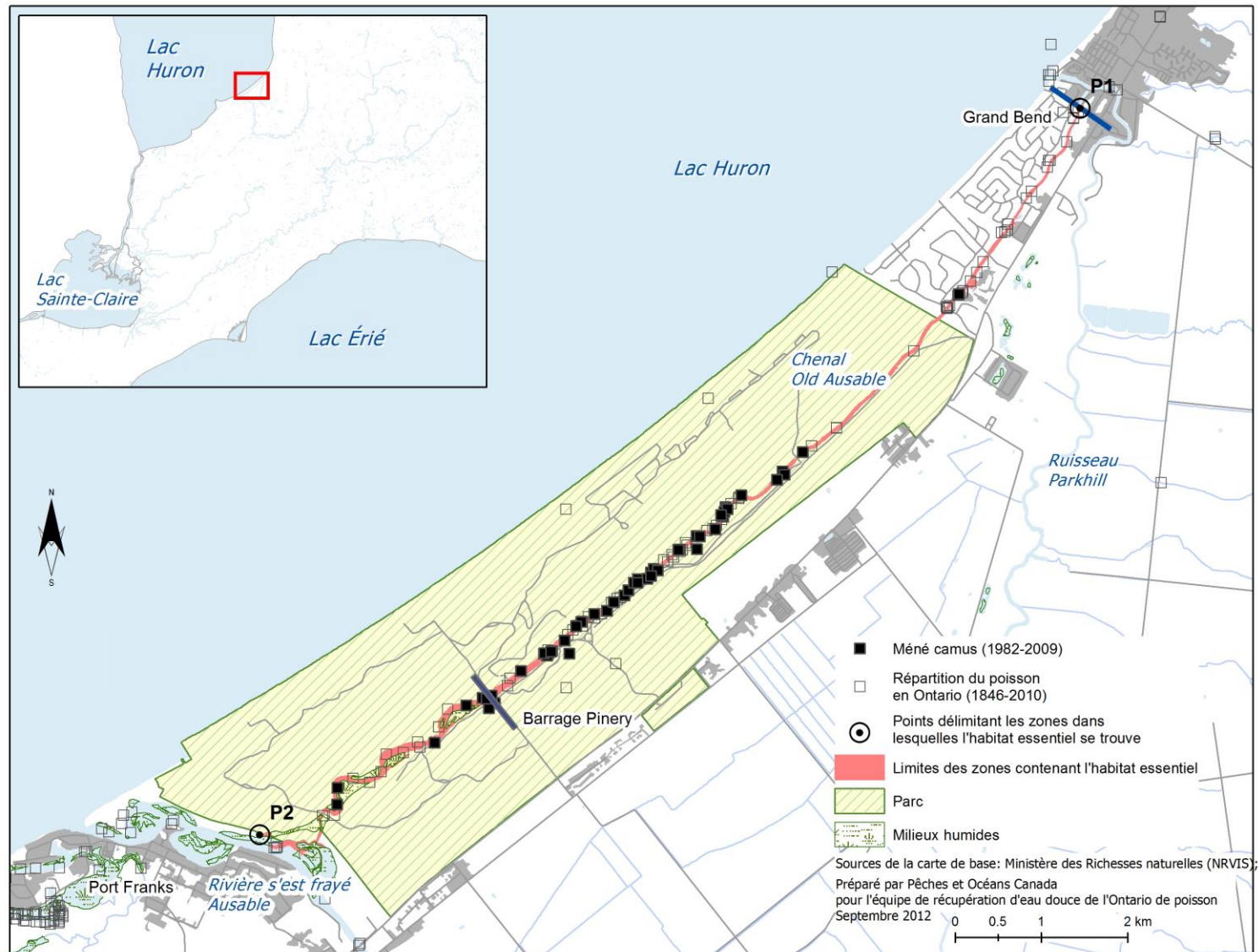


Figure 5. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le chenal Old Ausable.

Lac Mouth – Dans le lac Mouth, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme étant l'ensemble du lac (figure 6). Elle couvre une superficie d'environ 0,05 km². La limite géospatiale de l'habitat essentiel est représentée par l'ensemble des eaux et des milieux humides contigus, jusqu'à la laisse de haute mer.

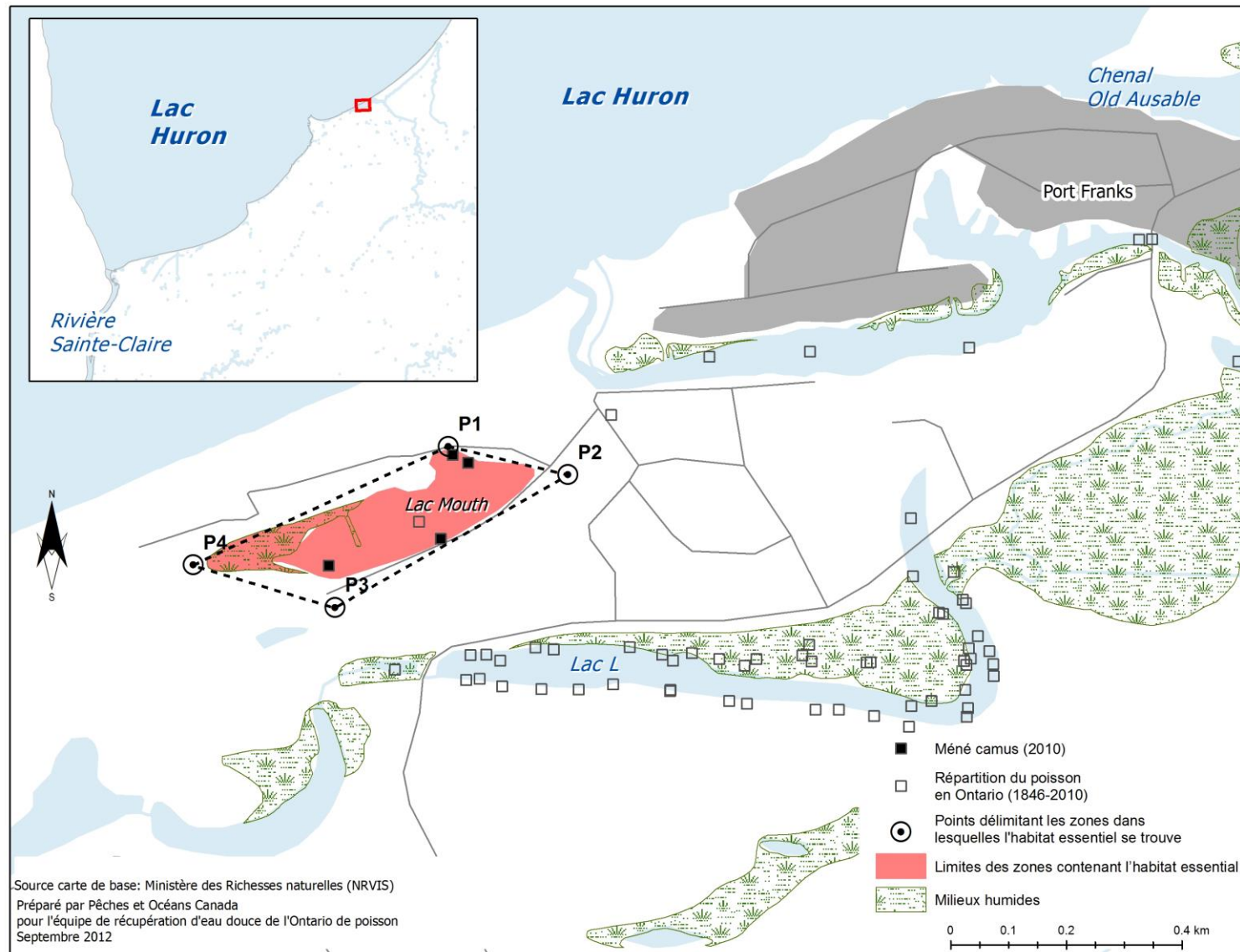


Figure 6. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le lac Mouth.

Réserve nationale faunique de Sainte-Claire – Dans la réserve nationale faunique de Sainte-Claire, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme correspondant aux eaux et aux terres humides contiguës (à l'exclusion des zones qui sont sèches en permanence), jusqu'à la laisse de haute mer, de l'ensemble du marais endigué situé dans la partie ouest de l'unité Sainte-Claire de la réserve nationale faunique de Sainte-Claire (figure 7). Elle couvre une superficie d'environ 1,24 km². La limite géospatiale de l'habitat essentiel est représentée par l'ensemble des eaux et des terres humides contiguës, jusqu'à la laisse de haute mer.

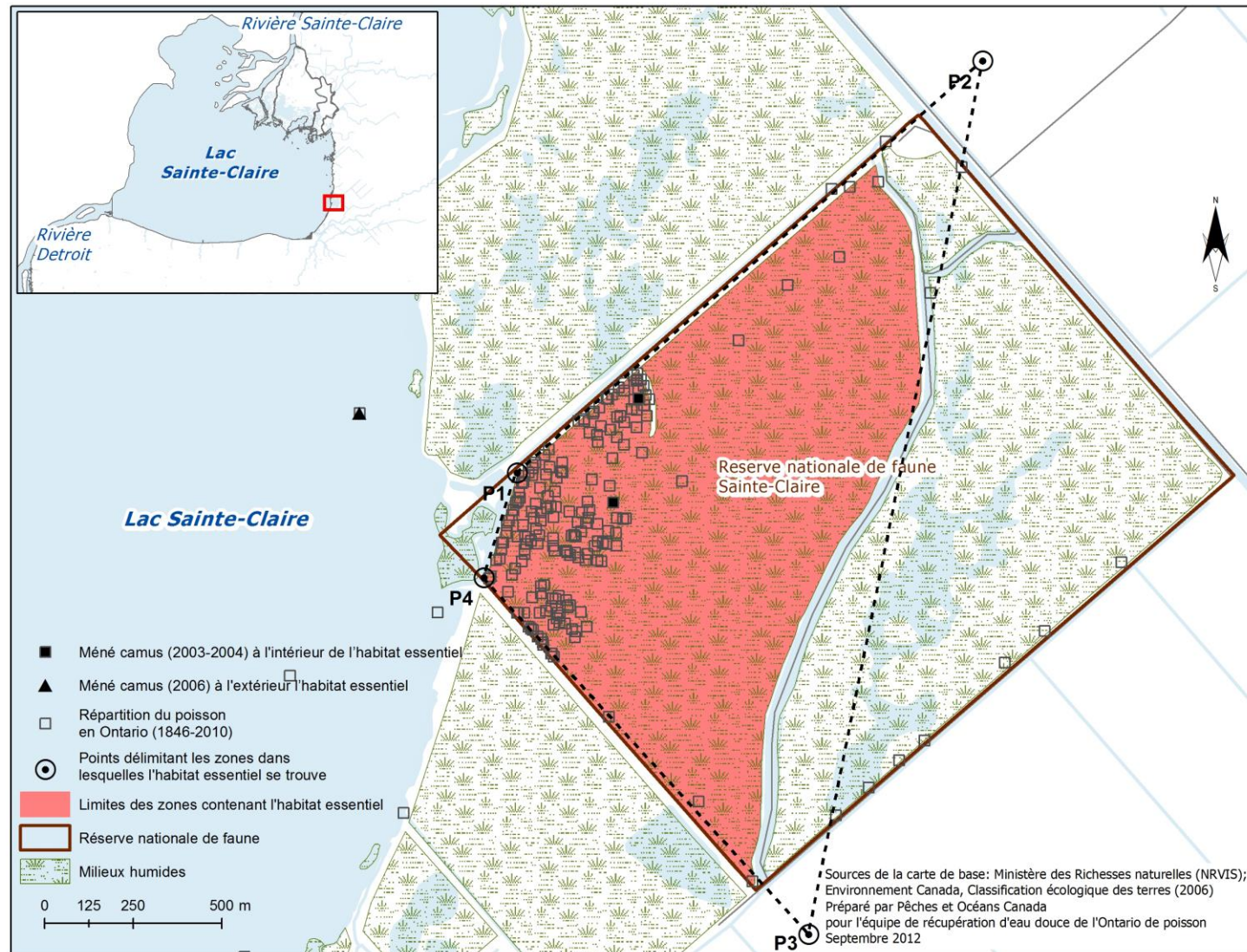


Figure 7. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la Réserve nationale faunique de Sainte-Claire.

Petit ruisseau Bear – Dans le petit ruisseau Bear, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme s'étendant de l'embouchure du petit ruisseau Bear dans la Chenail Ecarté, à un point environ 2,4 km en amont du Centre Sideroad, au nord-ouest de Appledore (figure 8). Elle inclut tous les segments ALIS contigus, depuis le premier segment ALIS situé en amont jusqu'au dernier segment situé en aval où l'espèce est présente, ce qui représente un tronçon de cours d'eau d'environ 22 km de longueur et une superficie de 0,42 km². La limite géospatiale de l'habitat essentiel inclut le « chenal actif/niveau de débordement », qui correspond souvent au niveau de la période de retour du débit de crue de un à deux ans. Il convient de noter que le petit ruisseau Bear est désigné comme drain municipal en vertu de la *Loi sur le drainage* de l'Ontario.

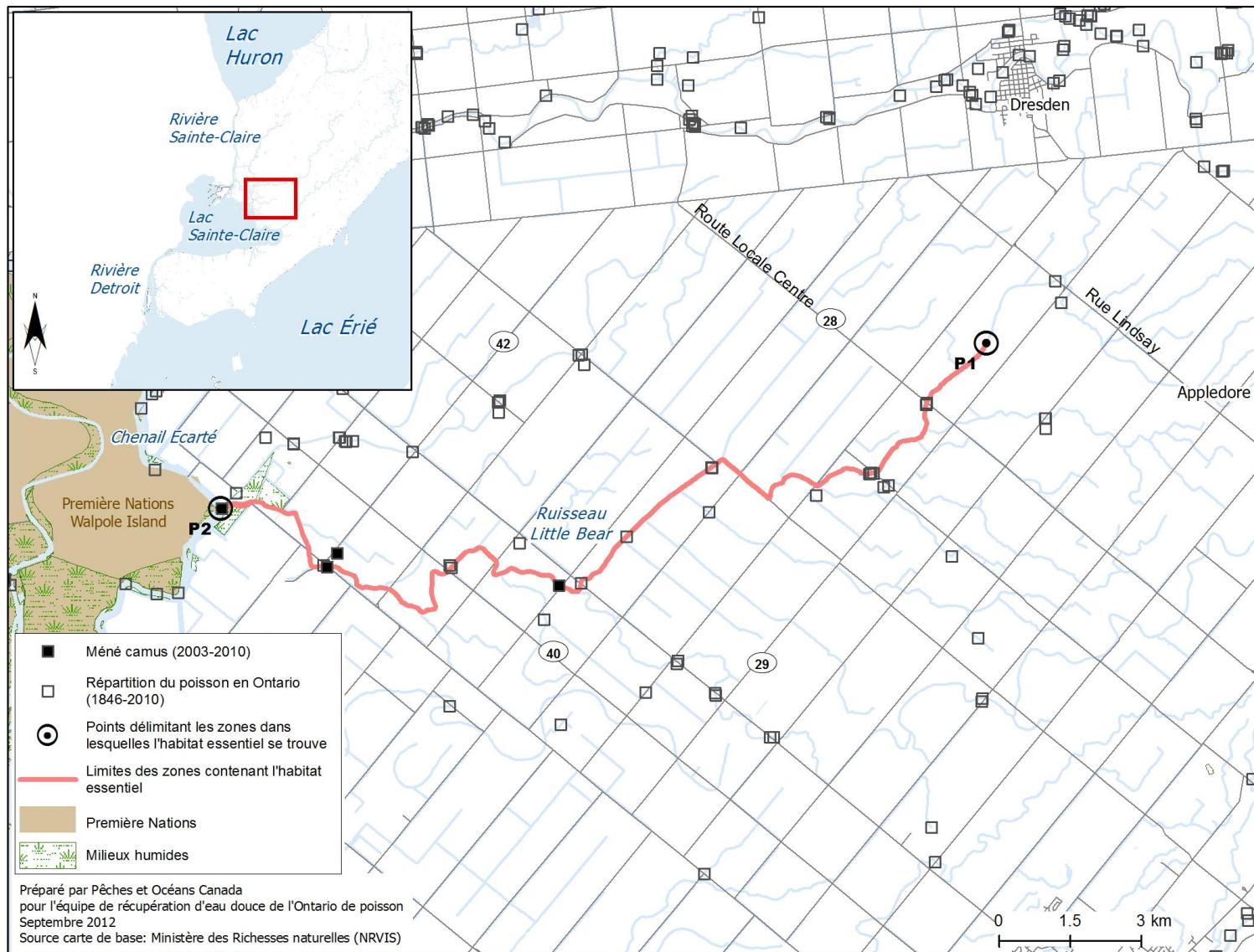


Figure 8. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le petit ruisseau Bear.

Baie Long Point/ruisseau Big – La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme correspondant aux eaux et aux terres humides contiguës du ruisseau Big et de la baie Long Point. Dans cette dernière, cette zone s'étend de la courbe de niveau de 1 m jusqu'à la laisse de haute mer (figure 9a). Dans le ruisseau Big, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel comprend l'ensemble des eaux et des terres humides contiguës situées à l'ouest de la chaussée, y compris l'unité du ruisseau Big de la réserve nationale faunique du ruisseau Big, à l'exception de l'habitat contenu dans le bassin endigué qui se trouve à l'intérieur de la réserve nationale faunique (figure 9b). Cette étendue comprend également l'ensemble des milieux humides contigus situés au nord du ruisseau Big et les deux premiers segments ALIS contigus du ruisseau Big en tant que tel, jusqu'à la route Concession A. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel s'étend jusqu'à l'élévation de la laisse de haute mer correspondant à 174,62 m au-dessus du niveau de la mer pour le lac Érié (Système de référence international des Grands Lacs 1985). La laisse de haute mer peut s'étendre à des emplacements asséchés en raison des faibles niveaux d'eau, de même qu'à des emplacements plus élevés où se trouvent des milieux humides côtiers et où la fonction de l'habitat est associée à la présence du lac Érié. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel couvre une superficie d'environ 117 km².

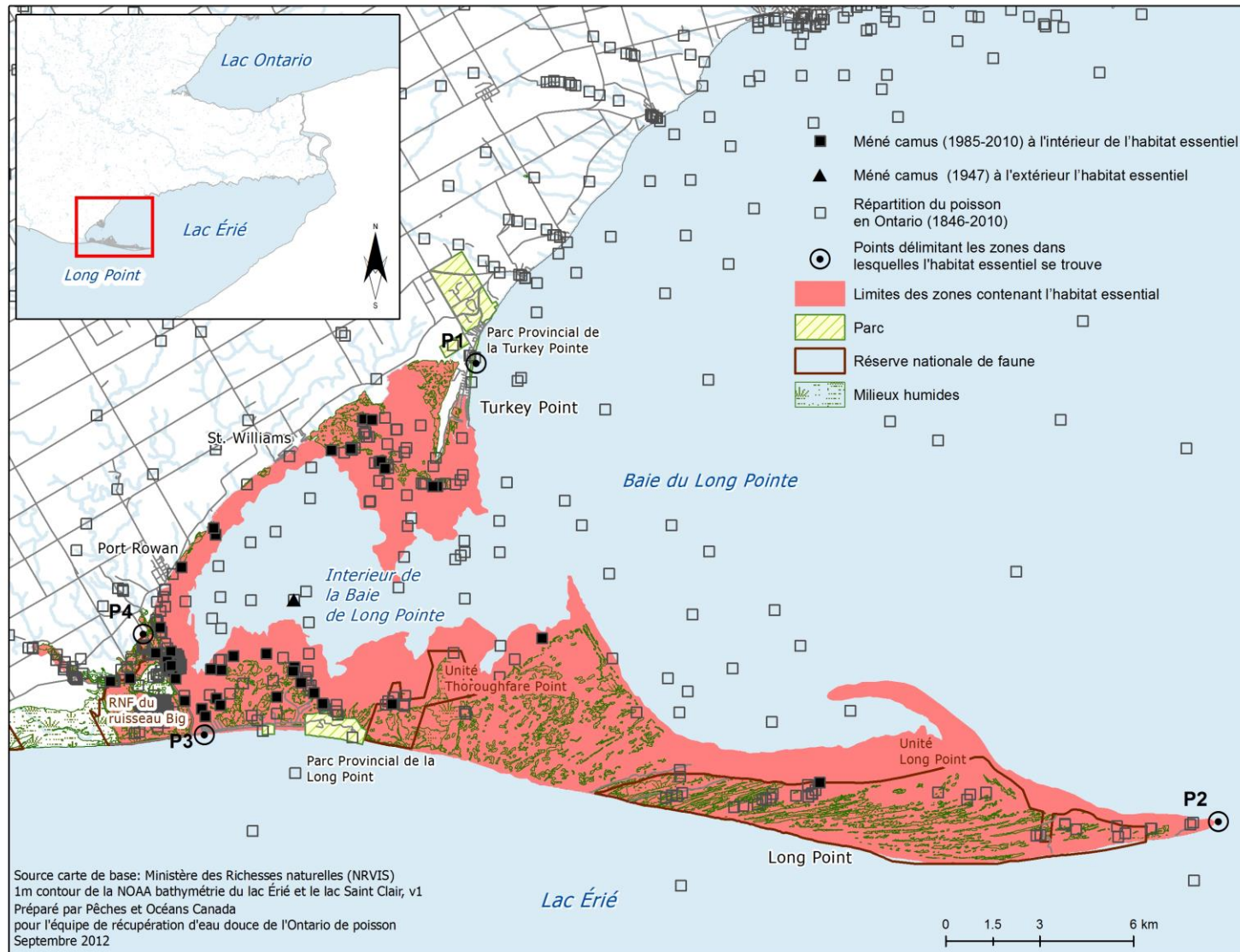


Figure 9a. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Long Point.

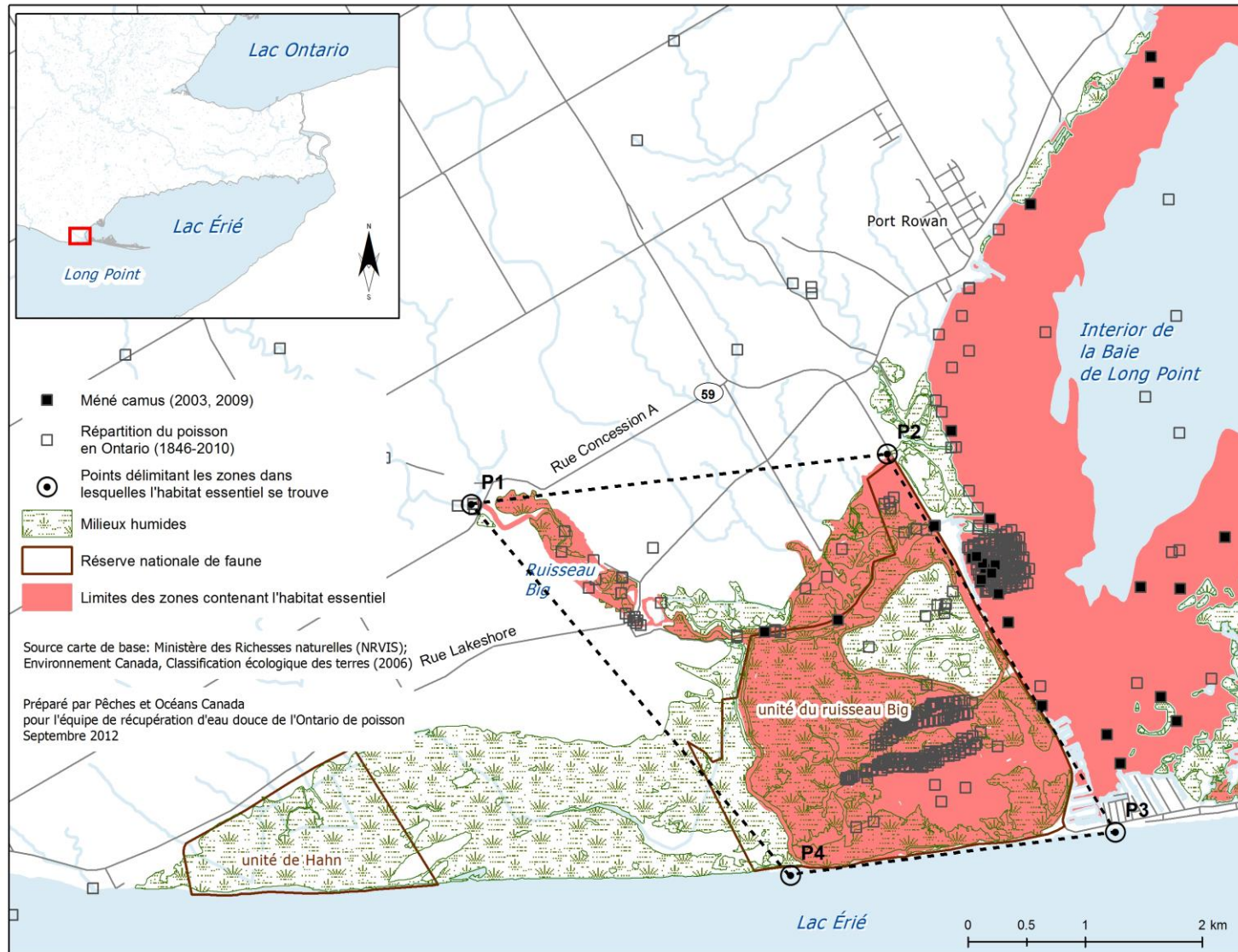


Figure 9b. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le ruisseau Big.

Baie Wellers – La zone dans laquelle se trouve l’habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme englobant l’ensemble des eaux et des terres humides contiguës de la baie Wellers, jusqu’à l’élévation de la laisse de haute mer correspondant à 75,32 m au-dessus du niveau de la mer pour le lac Ontario (Système de référence international des Grands Lacs 1985). Cette zone inclut les terres parfois exposées de la Réserve nationale faunique de la baie Wellers comprises entre la laisse de haute mer (75,32 m au-dessus du niveau de la mer) et le bord de l’eau dans la baie Wellers, qui forme la limite de la réserve nationale faunique et varie selon les fluctuations du niveau de l’eau du lac Ontario. Le chenal actuel, entretenu et dragué à l’extrémité nord-ouest de la baie Wellers, qui est le seul accès à l’eau de la baie, n’est pas inclus dans la zone dans laquelle se trouve l’habitat essentiel du méné camus (figure 10). La laisse de haute mer peut s’étendre à des emplacements asséchés en raison des faibles niveaux d’eau, de même qu’à des emplacements plus élevés où se trouvent des milieux humides côtiers et où la fonction de l’habitat est associée à la présence du lac Ontario. La zone dans laquelle se trouve l’habitat essentiel couvre une superficie d’environ 19 km².

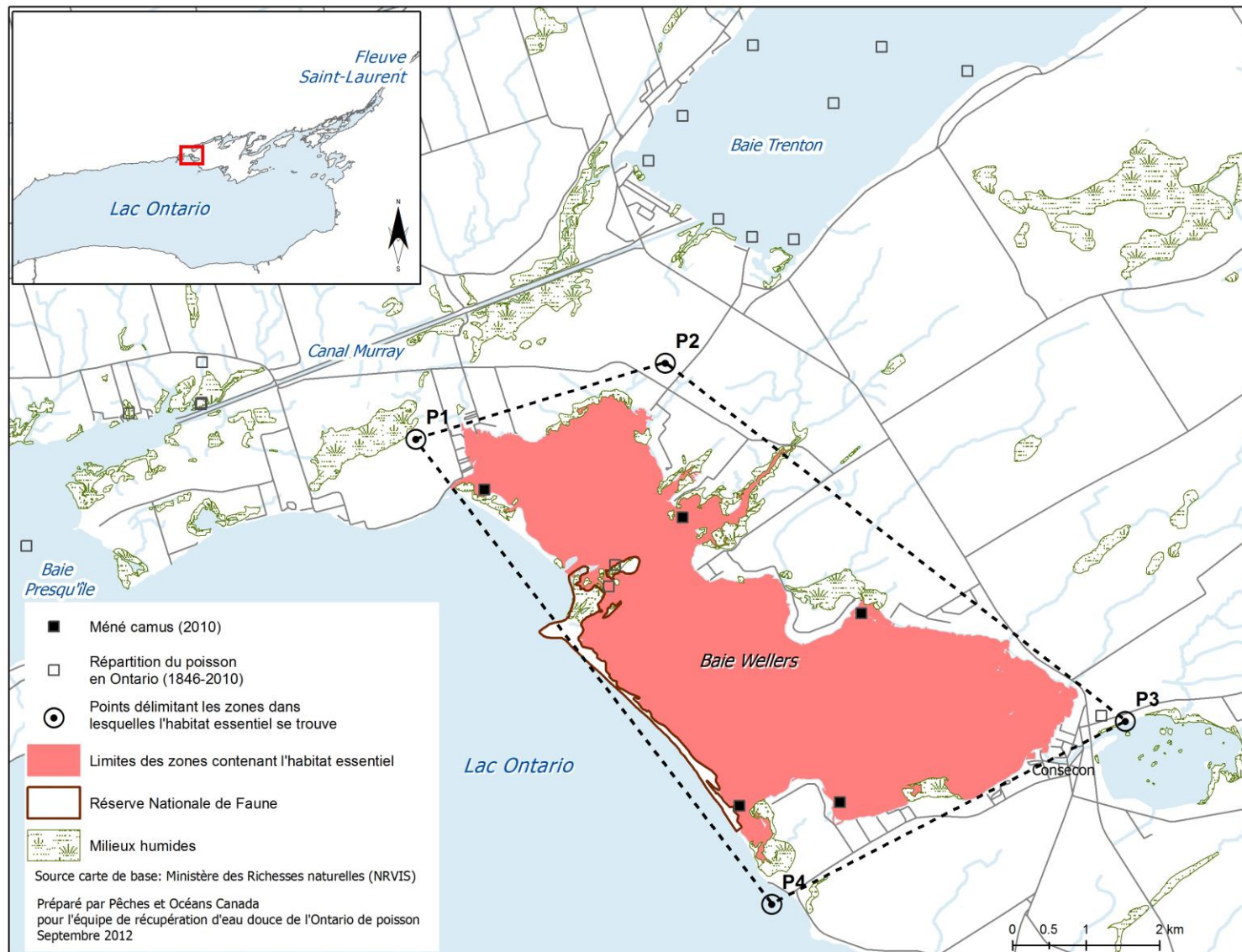


Figure 10. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Wellers.

Lac West et lac East – La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme englobant l'ensemble des eaux et des terres humides contiguës du lac West et du lac East (figure 11), jusqu'à l'élévation de la laisse de haute mer correspondant à 75,32 m au-dessus du niveau de la mer pour le lac Ontario (Système de référence international des Grands Lacs 1985). La laisse de haute mer peut s'étendre à des emplacements asséchés en raison des faibles niveaux d'eau, de même qu'à des emplacements plus élevés où se trouvent des milieux humides côtiers et où la fonction de l'habitat est associée à la présence du lac Ontario. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel inclut le ruisseau qui se jette dans le lac West, en amont de la jonction avec la route Wesley Acres, ainsi que le ruisseau qui se jette dans le lac West en amont de la jonction avec la route 12. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel couvre une superficie d'environ 19 km² dans le lac West. Cette zone comprend également le ruisseau qui se jette dans le lac East, en aval de la route 10. La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel couvre une superficie d'environ 12 km² dans le lac East.

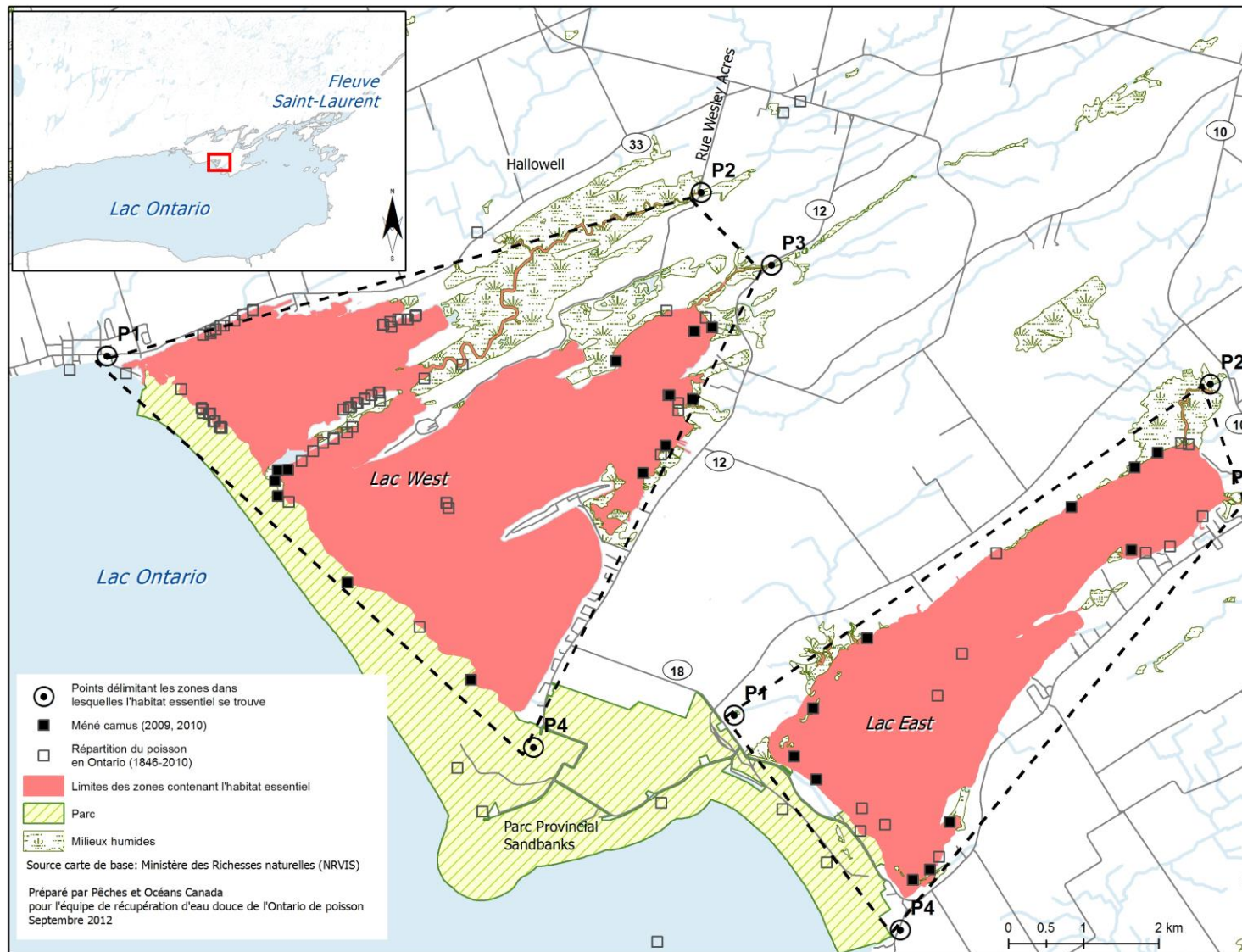


Figure 11. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans les lacs West et East.

Baie Waupoos – La zone dans laquelle se trouve l’habitat essentiel du méné camus a été identifiée comme englobant l’ensemble des eaux et des terres humides contiguës de la baie Waupoos (figure 12), de la courbe de niveau de 2 m jusqu’à l’élévation de la laisse de haute mer correspondant à 75,32 m au-dessus du niveau de la mer pour le lac Ontario (Système de référence international des Grands Lacs 1985). La laisse de haute mer peut s’étendre à des emplacements asséchés en raison des faibles niveaux d’eau de même qu’à des emplacements plus élevés où se trouvent des milieux humides côtiers et où la fonction de l’habitat est associée à la présence du lac Ontario. La zone dans laquelle se trouve l’habitat essentiel couvre une superficie d’environ 1,6 km².

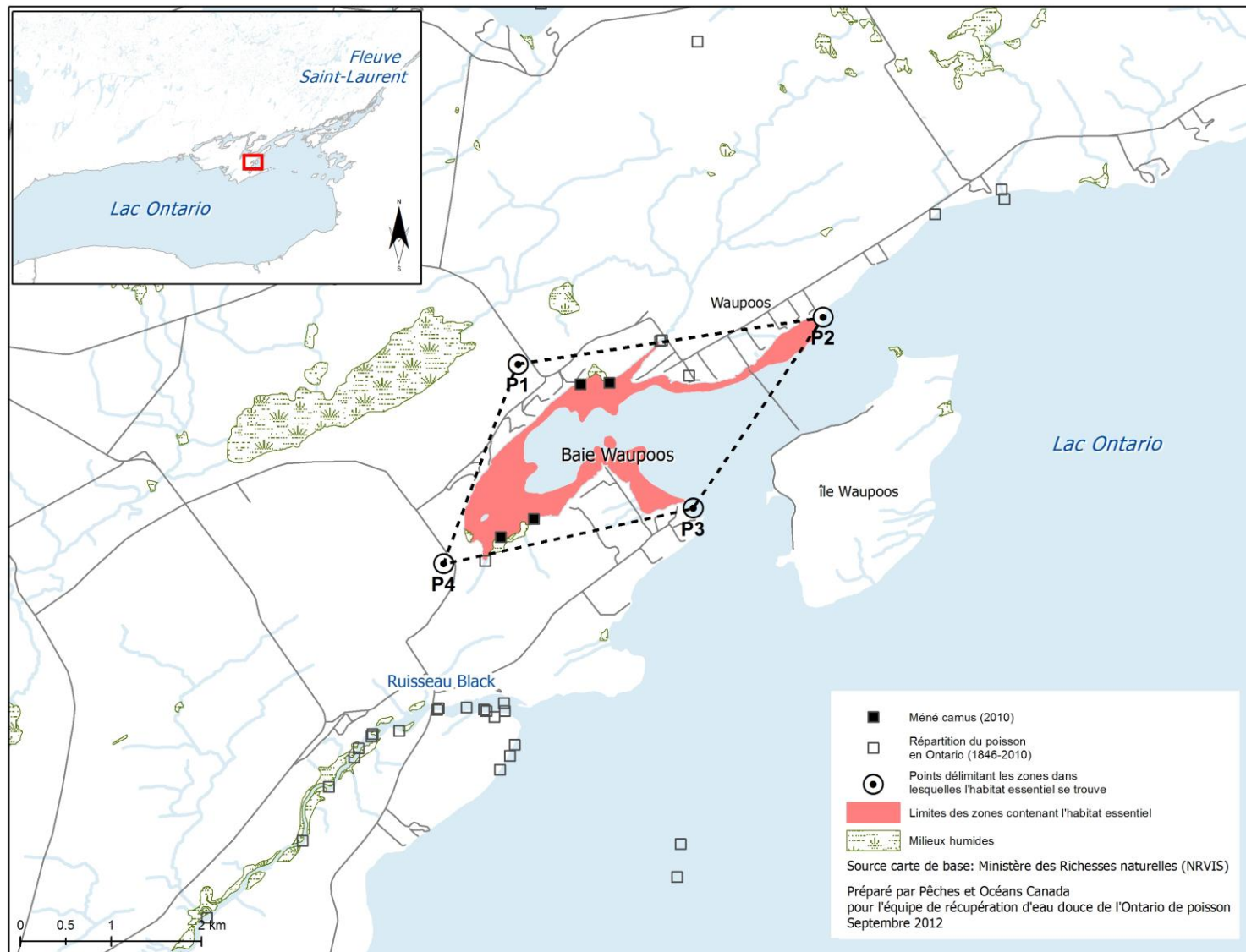


Figure 12. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans la baie Waupoos.

Fleuve Saint-Laurent/parc national des îles-du-Saint-Laurent – La zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel inclut l'ensemble des eaux et des terres humides contiguës, de la courbe de niveau de 3 m jusqu'à l'élévation de la laisse de haute mer correspondant à 75,32 m au-dessus du niveau de la mer pour le lac Ontario (Système de référence international des Grands Lacs 1985). La laisse de haute mer peut s'étendre à des emplacements asséchés en raison des faibles niveaux d'eau, de même qu'à des emplacements plus élevés où se trouvent des milieux humides côtiers et où la fonction de l'habitat est associée à la présence du lac Ontario. En aval, la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel s'étend d'un point situé immédiatement au sud-ouest d'Eastview à un point situé immédiatement au nord-est de Mallorytown Landing, ainsi que vers le sud jusqu'à la frontière entre le Canada et les États-Unis, en passant par l'embouchure de la rivière Gananoque, et prend fin au barrage situé en amont de la route 2 (figures 13a et 13b). L'habitat essentiel s'étend ainsi sur une superficie d'environ 44 km².

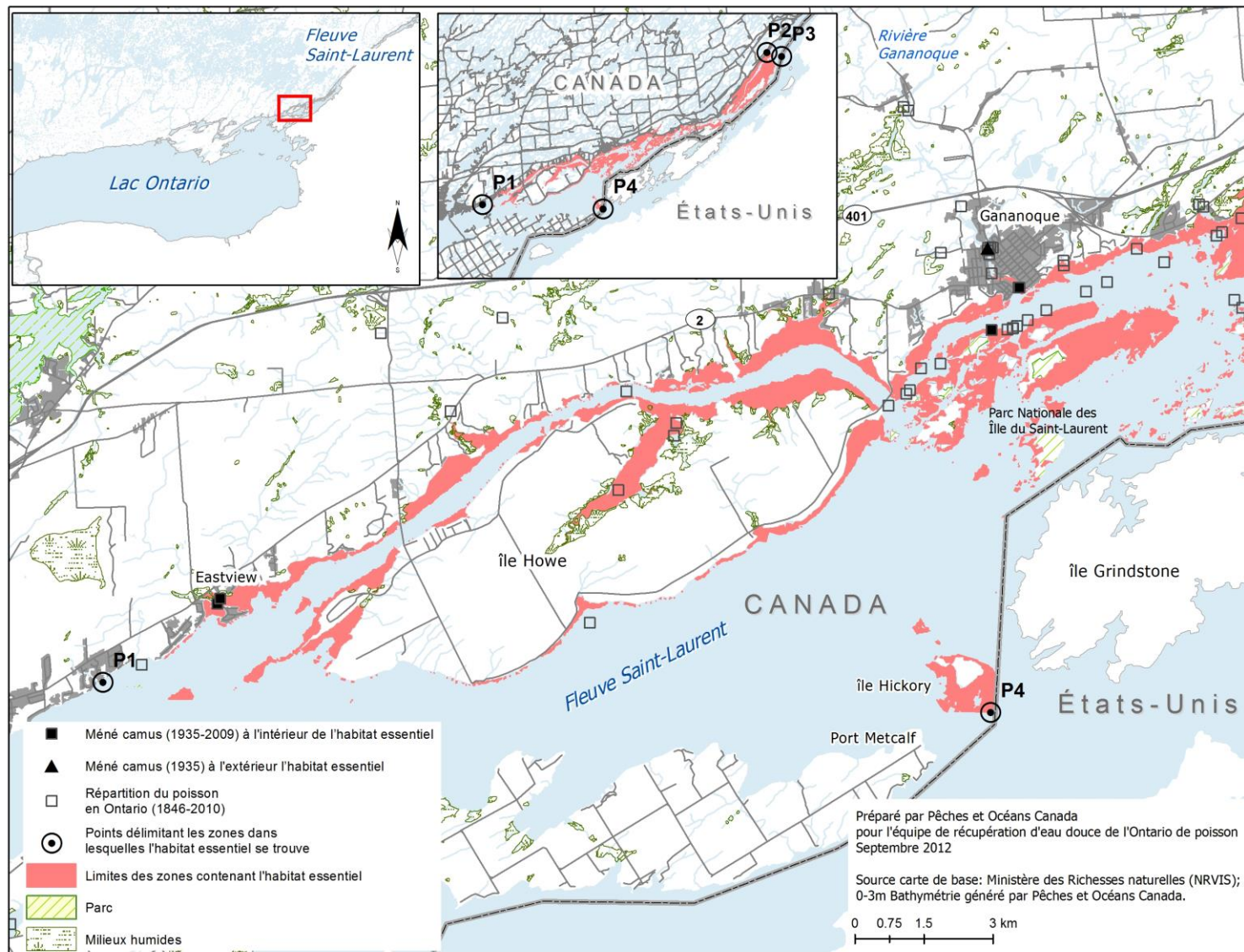
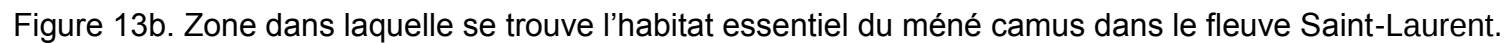


Figure 13a. Zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel du méné camus dans le fleuve Saint-Laurent.



Ces désignations de zones dans lesquelles se trouve l'habitat essentiel permettent de protéger l'habitat actuellement occupé dans la rivière Teeswater, le chenal Old Ausable, le lac Mouth, la Réserve nationale faunique de Sainte-Claire, le petit ruisseau Bear (région de la rivière Sydenham), la baie Long Point/le ruisseau Big, la baie Wellers, le lac West, le lac East, la baie Waupoos et le fleuve Saint-Laurent/parc national des Îles-du-Saint-Laurent, tant et aussi longtemps que l'habitat essentiel de l'espèce n'aura pas été défini plus en détail, conformément au calendrier des études (section 2.7.5 - Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel). Le calendrier des études décrit les activités que l'on doit mener pour préciser les descriptions actuelles de l'habitat essentiel aux emplacements où la présence de l'espèce a été confirmée, mais aussi aux nouveaux emplacements abritant des populations établies, si l'existence de tels endroits devait être confirmée. On améliorera les descriptions de l'habitat essentiel au fur et à mesure que de nouvelles informations deviendront disponibles afin de soutenir l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

2.7.4.1. Viabilité des populations

On a comparé la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel pour chaque population de méné camus au Canada à l'estimation de la superficie minimale pour une population viable (SMPV) (tableau 11). Il convient de noter que, pour certaines populations, il est probable que seule une partie de l'habitat désigné en tant qu'habitat essentiel puisse combler les exigences fonctionnelles de l'espèce en matière d'habitat à ses divers stades de développement. De plus, comme ces populations sont présentes dans des zones où l'habitat est dégradé (la SMPV suppose que la qualité de l'habitat est optimale), il est possible que des superficies plus grandes que la SMPV soient nécessaires pour soutenir une PMV. De futures études pourront aider à quantifier l'étendue et la qualité de l'habitat disponible au sein des habitats essentiels actuellement désignés comme tels pour l'ensemble des populations; une telle information, conjuguée à la validation du modèle de la SMPV, renforcera la certitude quant à la détermination de la viabilité de la population. En conséquence, les résultats ci-après sont préliminaires et doivent être interprétés avec prudence.

Tableau 11. Comparaison de la zone dans laquelle se trouve l'habitat essentiel pour chaque population de méné camus à l'estimation de la superficie minimale pour une population viable (SMPV)¹⁴.

Population ¹⁵	Superficie de la zone dans laquelle l'habitat essentiel est désigné (km ²)	Type d'habitat	SMPV (km ²)	SMPV atteinte?
Rivière Teeswater	0,014	Lacustre	0,050	Non
Chenal Old Ausable	0,61	Fluvial	0,015	Oui
Lac Mouth	0,05	Lacustre	0,050	Inconnu
Réserve nationale faunique de Sainte-Claire	1,24	Lacustre	0,050	Oui
Petit ruisseau Bear	0,42	Fluvial	0,015	Oui
Baie Long Point/ruisseau Big	116,15	Lacustre	0,050	Oui
Baie Wellers	19,07	Lacustre	0,050	Oui
Lac West	19,32	Lacustre	0,050	Oui
Lac East	11,6	Lacustre	0,050	Oui
Baie Waupoos	1,6	Lacustre	0,050	Oui
Fleuve Saint-Laurent	44,03	Fluvial	0,015	Oui

2.7.5. Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel

Dans le présent programme de rétablissement, on désigne l'habitat essentiel dans la mesure du possible, selon la meilleure information disponible. On devra effectuer d'autres études pour améliorer la définition de l'habitat essentiel désigné pour le méné camus afin de soutenir l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition de l'espèce. Les activités mentionnées au tableau 12 ne sont pas exhaustives, et l'étude des mesures exposées révélera probablement l'existence de nouvelles lacunes dans les connaissances, qui devront être comblées.

¹⁴ L'estimation de la SMPV repose sur les approches de modélisation décrites à la section 2.7.2 (Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel).

¹⁵ Il convient de noter que certains emplacements peuvent abriter plus d'une population (p. ex., certaines des zones plus vastes, comme la baie Long Point). Dans ces cas, la SMPV serait appliquée à chaque population distincte.

Tableau 12. Calendrier des études relatives à l'habitat essentiel.

Description de l'activité	Justification	Échéancier approximatif
Mener des études pour déterminer les besoins en matière d'habitat pour tous les stades de développement (en particulier les juvéniles et les jeunes de l'année).	On sait peu de choses des exigences en matière d'habitat des jeunes de l'année et des juvéniles. La détermination des exigences en matière d'habitat pour chaque stade de développement nous aidera à définir tous les types d'habitat essentiel de cette espèce.	2013-2015
Effectuer des relevés des sites historiques et actuels ainsi que des sites adjacents à l'habitat actuellement occupé et cartographier leur qualité et leur étendue.	Améliorer la fiabilité des données utilisées pour déterminer les sites qui répondent aux critères relatifs à la désignation de l'habitat essentiel; surveiller les changements qui peuvent être observés dans les données sur la population des sites actuels et qui peuvent se traduire par des changements dans la désignation de l'habitat essentiel; effectuer des relevés dans l'habitat adjacent pour confirmer la délimitation de la zone d'occupation sur laquelle repose en partie la définition de l'habitat essentiel.	2013-2015
Mener de nouveaux relevés des espèces pour combler les lacunes en matière de répartition et pour aider à déterminer le degré de connectivité entre les populations.	Il peut être nécessaire de savoir où se trouvent les autres populations ainsi que leur habitat essentiel afin d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.	2013-2015
Créer un modèle des populations sous la commande des habitats disponibles pour chaque stade de développement.	Faciliter la détermination des cibles de rétablissement et établir l'étendue de l'habitat essentiel dont l'espèce a besoin à chaque stade de développement afin d'assurer l'atteinte de ces cibles.	2016-2017
D'après l'information recueillie, examiner les objectifs en matière de population et de répartition. Déterminer l'étendue et la configuration de l'habitat essentiel requis pour atteindre l'objectif si l'information appropriée est disponible. Valider le modèle.	Une fois l'information ci-devant recueillie, il faut examiner les cibles de rétablissement pour s'assurer qu'elles sont logiques et qu'elles peuvent toujours être atteintes. Déterminer l'étendue et la configuration de l'habitat essentiel requis d'après les cibles de rétablissement, conformément au plan d'action.	2016-2017

Les activités relevées dans le présent calendrier des études seront réalisées en collaboration avec le MPO, les équipes de rétablissement de l'écosystème appropriées ainsi qu'avec d'autres groupes et gestionnaires des terres. Il convient de noter que nombre des approches de rétablissement permettront de combler certaines des exigences en matière d'information énumérées ci-devant.

2.7.6. Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel du méné camus doit être protégé en vertu du paragraphe 58(1) de la LEP, qui interdit la destruction de toute partie de l'habitat essentiel des espèces

aquatiques inscrites sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées, ainsi que toute partie de l'habitat essentiel des espèces aquatiques inscrites sur la liste des espèces disparues du pays, si leur réinsertion à l'état sauvage au Canada a été recommandée dans un programme de rétablissement.

Les activités qui entraînent une augmentation de l'envasement et de la turbidité ou qui se traduisent par une diminution de la qualité de l'eau ou une modification directe de l'habitat peuvent avoir un impact négatif sur l'habitat du méné camus. En l'absence de mesures d'atténuation appropriées, la réalisation d'activités ou de travaux tels que ceux décrits dans le tableau 13 peut entraîner une destruction directe de l'habitat.

La liste des activités présentées dans le tableau ci-après n'est ni exhaustive, ni exclusive et a été établie d'après les menaces décrites à la section 1.5. (Menaces)

L'absence de cette liste d'une quelconque activité humaine ne peut empêcher le Ministère de réglementer cette activité en vertu de la LEP. De plus, l'inclusion d'une activité n'entraîne pas nécessairement son interdiction puisque c'est la destruction de l'habitat essentiel qui est interdite. Étant donné que l'utilisation de l'habitat varie dans le temps, chaque activité doit être évaluée au cas par cas, et des mesures d'atténuation propres à chaque site doivent être prises lorsque c'est possible et que celles-ci sont fiables. Dans tous les cas, lorsque l'information est disponible, des limites et des seuils sont associés aux attributs afin de permettre une gestion et une prise de décisions réglementaires mieux éclairées. Toutefois, dans de nombreux cas, il peut arriver que les connaissances concernant une espèce et son habitat essentiel fassent défaut, en particulier, l'information associée à une espèce ou aux seuils de tolérance de son habitat à la perturbation occasionnée par les activités humaines, qu'il faut alors obtenir.

Tableau 13. Activités humaines susceptibles de se traduire par la destruction de l'habitat essentiel du méné camus.

(On fournit la séquence des effets pour chaque activité ainsi que les liens potentiels avec les fonctions, les caractéristiques et les attributs biophysiques de l'habitat essentiel.)

Activité	Séquence des effets	Fonction touchée	Caractéristique touchée	Attribut touché
Modifications de l'habitat – Dragage; mise en place de matériaux ou de structures dans l'eau (p. ex., épis, piliers, remblayage, remblayage partiel, jetées); stabilisation des berges	Les changements dans la bathymétrie et dans la morphologie des rives causés par le dragage, le nivellement près des berges et les travaux d'excavation peuvent entraîner l'élimination (ou le remblayage) des substrats de prédilection ainsi que modifier les profondeurs d'eau et les profils de débit, ce qui peut avoir un impact sur les concentrations d'éléments nutritifs et les températures de l'eau. La mise en place de matériaux ou de structures dans l'eau diminue la disponibilité de l'habitat (p. ex., la superficie occupée par la structure ou la zone remblayée est perdue). Le dépôt de matériaux de remblai peut couvrir les substrats de prédilection. Le changement dans la morphologie des rives peut modifier les profils de débit et les zones de dépôt des sédiments, réduire l'oxygénation des substrats, provoquer de l'érosion et modifier les niveaux de turbidité. Ces changements peuvent favoriser la croissance des végétaux aquatiques et modifier les concentrations d'éléments nutritifs. L'artificialisation des rives peut réduire l'apport en substances organiques dans l'eau et modifier les températures de l'eau, ce qui peut avoir un impact sur la disponibilité des proies pour cette espèce.	Frai Croissance Alimentation Abri	Zones qui soutiennent la végétation aquatique de façon saisonnière	• Qualité de l'eau • Composition et densité de la végétation • Composition du substrat • Température de l'eau
Modifications de l'habitat – Extraction d'eau;	L'extraction d'eau peut avoir une incidence sur les niveaux et les débits d'eau de surface et sur les	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)

Activité	Séquence des effets	Fonction touchée	Caractéristique touchée	Attribut touché
modification de la période, de la durée et de la fréquence du débit	apports d'eau souterraine dans les cours d'eau, ce qui a un impact sur la disponibilité de l'habitat. La modification des profils de débit d'eau peut avoir un impact sur le dépôt des sédiments.			
Modifications de l'habitat – Libre accès du bétail aux plans d'eau; paissance du bétail et labour sur le bord de l'eau	Les dommages qui sont causés aux rives, aux talus et aux lits des cours d'eau résultant du libre accès du bétail peuvent augmenter l'érosion et la sédimentation, ce qui a un impact sur l'oxygénation des substrats et les températures de l'eau. Un tel accès peut également augmenter les apports en éléments nutritifs organiques dans l'eau, ce qui entraîne une hausse des charges en éléments nutritifs et peut favoriser la prolifération algale.	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)
Modifications de l'habitat – Enlèvement mécanique de la végétation riveraine	L'enlèvement de la végétation riveraine peut provoquer de l'érosion et accroître la turbidité, ce qui entraîne une diminution des substrats de prédilection et réduit l'oxygénation des substrats. Les températures de l'eau peuvent également subir les répercussions négatives de l'enlèvement de la végétation riveraine, et les débits d'eau peuvent être accrus durant les épisodes de hautes eaux.	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)
Introduction délibérée d'espèces exotiques	La carpe commune déracine la végétation aquatique et provoque une augmentation de la turbidité. Le myriophylle en épi peut former des mattes denses qui bloquent les rayons du soleil, accroissent les concentrations de phosphore et d'azote et entraînent une augmentation de la température; la densité de ces mattes peut être telle que celles-ci ne peuvent être utilisées par le méné camus durant sa période de frai.	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)

Activité	Séquence des effets	Fonction touchée	Caractéristique touchée	Attribut touché
Charges en éléments nutritifs – Surutilisation d'engrais et gestion inappropriée des éléments nutritifs (p. ex., gestion des débris organiques, gestion des eaux usées, déchets d'origine animale, fosses septiques et eaux d'égouts municipaux)	La mauvaise gestion des éléments nutritifs peut entraîner une augmentation des charges en éléments nutritifs dans les plans d'eau voisins. Les concentrations élevées d'éléments nutritifs peuvent accélérer la croissance de la végétation aquatique et ainsi modifier les températures de l'eau et provoquer une perturbation progressive des débits et des substrats de prédilection. Les concentrations en oxygène dans les substrats peuvent également subir des effets négatifs.	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)
Turbidité et charges en sédiments – La modification des régimes de débit entraîne de l'érosion et des changements dans le transport des sédiments (p. ex., pose de drains en terre cuite dans des systèmes de drainage agricole, destruction de zones riveraines) Travaux effectués dans l'eau ou près de l'eau, en l'absence d'une gestion appropriée des sédiments et de l'érosion (p. ex., ruissellement provenant des champs labourés, utilisation d'équipement industriel, nettoyage ou entretien de ponts ou d'autres structures)	Une mauvaise gestion des sédiments et de l'érosion ou la prise de mesures d'atténuation inappropriées peut augmenter les niveaux de turbidité, ce qui peut modifier les substrats de prédilection et leurs concentrations en oxygène, entraîner une réduction du succès de l'alimentation ou de la disponibilité des proies, avoir un impact sur la croissance de la végétation aquatique et entraîner une exclusion des poissons de leur habitat en raison des impacts physiologiques des sédiments dans l'eau (p. ex., irritation des branchies). Voir aussi : Modifications de l'habitat – modification de la période, de la durée et de la fréquence du débit.	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)
Enlèvement de la végétation aquatique – Défrichage (enlèvement de la végétation par des moyens mécaniques et chimiques)	L'enlèvement de végétation aquatique qui sert d'abri et de lieu de frai à l'espèce peut avoir un impact négatif sur le succès du recrutement et de la prédation. La mort de végétaux qui fait suite aux traitements chimiques et aux travaux d'enlèvement de végétaux peut	Toutes (voir plus haut)	Toutes (voir plus haut)	Tous (voir plus haut)

Activité	Séquence des effets	Fonction touchée	Caractéristique touchée	Attribut touché
	également avoir un impact négatif sur la qualité de l'eau et ainsi avoir une incidence sur la turbidité et les températures de l'eau.			

La présence d'obstacles, notamment des digues et des barrages situés à deux emplacements (chenal Old Ausable, réserve nationale faunique de Sainte-Claire et réserve nationale faunique du ruisseau Big), maintient les conditions qui règnent dans l'habitat pour les populations de ménés camus. Comme telle, la perte de ces structures à ces endroits peut entraîner la destruction de l'habitat essentiel.

On reconnaît que certaines activités de gestion de l'habitat sont bénéfiques pour la survie ou le rétablissement à long terme de l'espèce, et elles peuvent être permises en vertu de l'article 73 de la LEP, au besoin et tant et aussi longtemps que le MPO est assuré que les conditions de l'article 73 sont respectées. De telles activités peuvent inclure (sans s'y limiter) l'enlèvement et le contrôle de la végétation exotique aquatique et semi-aquatique, la gestion des niveaux d'eau (y compris l'entretien de digues) et les activités de restauration de l'habitat (p. ex., gestion des feux). Par exemple, dans les réserves nationales fauniques, il est possible de gérer les niveaux d'eau et d'enlever une partie de la végétation aquatique pour préserver les conditions des marais semi-émergents (c.-à-d. ceux constitués de 50 % d'habitat en eaux libres et de 50 % d'habitat en marais émergents). Les réserves nationales fauniques du ruisseau Big et de Sainte-Claire ont été endiguées, et leurs niveaux d'eau de même que leur végétation aquatique ont fait l'objet d'une gestion continue (environ une fois par décennie) au cours des 25 à 60 dernières années (J. Robinson, Service canadien de la faune, comm. pers. 2008). L'abaissement du niveau d'eau à court terme améliore les conditions de l'habitat de la sauvagine et, malgré la perte évidente d'habitat qu'elle entraîne à court terme, semble également améliorer les conditions qui de l'habitat du méné camus à long terme. Toutefois, les impacts sur la population et sa viabilité à long terme sont inconnus et doivent être étudiés. À l'avenir, la recherche éclairera ces approches relatives à la gestion de l'eau afin de réduire le plus possible les impacts à court terme sur les populations actuelles de méné camus. De nombreuses autres activités de restauration qui accroissent la qualité ou l'étendue de l'habitat disponible du méné camus en milieux humides peuvent être nécessaires.

Lorsqu'on est en présence d'habitats essentiels de multiples espèces, comme dans le cas des réserves nationales fauniques, il convient de noter qu'il est nécessaire d'adopter une approche écosystémique à l'égard de la gestion de l'habitat si l'on désire optimiser les avantages pour les espèces en péril qui coexistent (quel que soit leur taxon : poissons, oiseaux, reptiles, etc.). Une telle approche exigerait la tenue de discussions intergouvernementales et reconnaît que des impacts négatifs pour certaines espèces et leurs habitats peuvent résulter de pratiques de gestion de l'habitat visant l'atteinte d'un avantage global net pour l'écosystème et les espèces en péril que

celui-ci soutient. Cette approche pourrait être officialisée dans un plan de gestion applicable aux réserves nationales fauniques concernées, élaboré par Environnement Canada en collaboration avec le MPO.

2.8. Approches actuelles et recommandées pour la protection des habitats

Quand la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012* (LCEE, 2012) s'applique et qu'une espèce en péril a été désignée comme une composante valorisée de l'écosystème dans le cadre de l'examen en vertu de cette *Loi*, l'évaluation environnementale doit tenir compte de tout changement subi par les espèces aquatiques au sens défini par le paragraphe 2(1) de la LEP. De plus, aux termes de l'article 79 de la LEP, pendant l'évaluation environnementale d'un projet visé par la LCEE (2012), il faut aviser le ministre pertinent si on pense que le projet aura des effets néfastes sur une espèce inscrite ou sur son habitat essentiel. Une fois que l'habitat essentiel du méné camus a été désigné, les dispositions de la LEP s'appliquent pour en prévenir la destruction.

L'habitat essentiel du méné camus se trouvant dans les réserves nationales fauniques de Sainte-Claire, du ruisseau Big et de Long Point sera protégé par l'interdiction de détruire l'habitat essentiel, aux termes du paragraphe 58(2) de la LEP, 90 jours après que la description de l'habitat essentiel désigné dans le programme de rétablissement a été publiée dans la *Gazette du Canada*. Cette interdiction apporte une protection supplémentaire à celle déjà offerte en vertu de la *Loi sur les espèces sauvages* au Canada ainsi que du *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages* associé à cette loi.

Provincial – À l'échelon provincial, la protection est également assurée par l'entremise de la *Loi sur l'aménagement du territoire*. Les autorités responsables de la planification doivent « se conformer » à l'énoncé de politique de l'article 3 de la *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario qui interdit le lotissement et la modification de sites se trouvant dans un habitat d'espèces en voie de disparition ou menacées. Dans cette province, l'aménagement riverain est régi par les règlements sur les plaines inondables mis en application par l'office local de protection de la nature. En vertu de la *Loi sur les terres publiques*, un permis peut être requis pour la réalisation de travaux dans l'eau et le long des berges. Dans le bassin hydrographique de la rivière Ausable, la majeure partie du chenal Old Ausable, qui est fréquentée par le méné camus, est protégée du fait qu'elle se situe dans les limites du parc provincial The Pinery, ce qui lui confère un certain degré de protection contre les pressions causées par le lotissement et les activités connexes en vertu de la *Loi sur les parcs provinciaux et les réserves de conservation*. De plus, l'ensemble du chenal Old Ausable a été désigné en tant que terres humides d'importance provinciale en 2008 par le MRN (K. Jean, Office de protection de la nature d'Ausable-Bayfield, comm. pers.).

Le méné camus est inscrit à la liste en tant qu'espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de 2007 de l'Ontario. En vertu de cette *Loi*, l'espèce même est actuellement protégée, et l'habitat du méné camus le sera à

compter du 30 juin 2013 en vertu des dispositions générales relatives à la protection de l'habitat, à moins qu'un règlement visant expressément la protection de l'habitat ne soit élaboré en vertu de la *Loi* par le gouvernement provincial à une date antérieure.

2.9. Effets sur d'autres espèces

L'habitat du méné camus est partagé par de nombreuses autres espèces, y compris plusieurs espèces en péril. Celles-ci incluent non seulement des espèces aquatiques, mais aussi un certain nombre d'amphibiens, de tortues, de végétaux et d'oiseaux. Bien que certaines des activités de rétablissement proposées soient bénéfiques pour l'environnement de façon générale et devraient avoir un impact positif sur d'autres espèces indigènes sympatriques, elles pourraient avoir des répercussions sur les espèces dont les besoins peuvent différer de ceux du méné camus. En conséquence, il est important que les activités de gestion de l'habitat du méné camus soient examinées dans une approche axée sur l'élaboration, en collaboration avec les instances responsables, de plans plurispécifiques, de programmes de rétablissement écosystémique ou de plans de gestion locaux qui tiennent compte des besoins de multiples espèces, y compris les autres espèces en péril.

Bon nombre d'activités d'intendance et d'amélioration de l'habitat seront mises en œuvre par l'entremise des programmes de rétablissement écosystémique en place qui prennent déjà en considération les besoins d'autres espèces en péril. Aucun impact négatif sur d'autres espèces découlant de la mise en œuvre des mesures de rétablissement au profit du méné camus n'est prévu.

2.10. Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

L'équipe de rétablissement recommande d'adopter une approche en deux volets pour la mise en œuvre du rétablissement, le premier fondé sur l'écosystème et le deuxième axé sur une seule espèce. Pour ce faire, l'équipe et les équipes de rétablissement écosystémique en place collaboreront étroitement afin de mettre en commun leurs expertises et leurs connaissances des initiatives de rétablissement. Trois programmes de rétablissement des écosystèmes aquatiques (rivière Ausable, région Essex-Érié et île Walpole) visant plusieurs populations de méné camus sont actuellement mis en œuvre. On trouve également des populations de méné camus hors des limites desservies par les programmes de rétablissement écosystémique actuels dans le lac Sainte-Claire, la baie Wellers, le lac West, le lac East, la baie Waupoos, le fleuve Saint-Laurent/parc national des Îles-du-Saint-Laurent et la rivière Teeswater. Une approche de rétablissement monospécifique facilitera la mise en œuvre des mesures de rétablissement dans ces bassins hydrographiques, par l'établissement de partenariats avec les organismes locaux de gestion et d'intendance du bassin hydrographique. Si des initiatives de rétablissement de l'écosystème sont élaborées à l'avenir pour ces bassins hydrographiques, le programme actuel visant une seule espèce fournira une base solide sur laquelle on pourra s'appuyer.

2.11. Énoncé relatif aux plans d'action

Les plans d'action sont des documents qui décrivent notamment les activités qui doivent permettre l'atteinte du but et des objectifs en matière de population et de distribution qui ont été formulés dans le programme de rétablissement. En vertu de la LEP, un plan d'action fournit la planification détaillée du rétablissement qui soutient l'orientation stratégique établie dans le programme de rétablissement de l'espèce. Le plan décrit brièvement ce qu'il faut faire pour assurer l'atteinte du but et des objectifs en matière de population et de distribution qui ont été formulés dans le programme de rétablissement, y compris les mesures à prendre pour s'attaquer aux menaces et surveiller le rétablissement de l'espèce ainsi que pour protéger l'habitat essentiel. Les plans d'action offrent l'occasion de solliciter la collaboration de nombreuses parties intéressées dans la recherche de solutions créatrices aux difficultés posées par le rétablissement.

Un ou plusieurs plans d'action en lien avec le présent programme de rétablissement seront élaborés dans les cinq ans suivant la publication de la version finale du programme dans le Registre public des espèces en péril.

3. RÉFÉRENCES

- Bailey, R.M. 1959. Distribution of the American cyprinid fish *Notropis anogenus*. *Copeia* 1959 (2) : 119-123.
- Becker, G.C. 1983. Fishes of Wisconsin. University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin. 1052 p.
- Bouvier, L.D., A.L. Boyko et N.E. Mandrak. 2010. Information à l'appui de l'évaluation du potentiel de rétablissement du méné camus (*Notropis anogenus*) au Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2010/009. vi + 23 p.
- Bowles, J.M. 2005. Walpole Island ecosystem recovery strategy – Draft 8. Produit pour le Walpole Island Heritage Centre, Environnement Canada et l'équipe de rétablissement de l'île Walpole. vii + 43 p.
- Bryan, S.D., A.T. Robinson et M.G. Sweetser. 2002. Behavioural responses of a small native fish to multiple introduced predators. *Environmental Biology of Fishes* 63 : 49-56.
- Carlson, D.M. 1997. Status of the Pugnose and Blackchin Shiners in the St. Lawrence River in New York, 1993-95. *Journal of Freshwater Ecology* 12 : 131-139.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2011 Processus et critères d'évaluation du COSEPAC, novembre 2011. (Consulté en septembre 2012).
- Cudmore, B., et N.E. Mandrak. 2011. The baitfish primer – a guide to identifying and protecting Ontario's baitfishes. Pêches et Océans Canada. 40 p.
- DeMarais, B.D., et W.L. Minckley. 1993. Genetics and morphology of Yaqui Chub, *Gila purpurea*, an endangered cyprinid fish subject to recovery efforts. *Biological Conservation* 66 : 195-206.
- Detenbeck, N.E., S.M. Galatowitsch, J. Atkinson et H. Ball. 1999. Evaluating perturbations and developing restoration strategies for inland wetlands in the Great Lakes Basin. *Wetlands* 19 : 789-820.
- Eddy, S. et J.C. Underhill. 1974. Northern fishes; with special reference to the upper Mississippi Valley. University of Minnesota Press, Minneapolis, Minn. 414 p.
- Environnement Canada. 2006. Myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum* L.). Centre du Saint-Laurent; site Web d'information sur la biologie (consulté en mars 2007).

- EREE (Équipe de rétablissement de la région Essex-Érié). 2008. Recovery strategy for the fishes at risk of the Essex-Erie region: an ecosystem approach. Produit pour le ministère des Pêches et des Océans. Juillet 2008 – ébauche.
- ERRA (Équipe de rétablissement de la rivière Ausable). 2006. Recovery strategy for species at risk in the Ausable River: an ecosystem approach, 2005-2010. Ébauche de programme de rétablissement présentée au Secrétariat du RESCAPÉ.
- Gilbert, J., G. Dunn et B. Locke. 2007. Rondeau Bay ecological assessment report. Rapport produit pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Mai 2007.
- Goldstein, R.M., et T.P. Simon. 1999. Toward a united definition of guild structure for feeding ecology of North American freshwater fishes. p. 123–202. *In* : Assessing the sustainability and biological integrity of water resources using fish communities. Sous la direction de T.P. Simon, CRC Press, New York, État de New York, États-Unis.
- Hanna, E. 1984. Restoration of aquatic vegetation in Rondeau Bay, Lake Erie. *The Plant Press* 2 : 99-101.
- Holm, E., et D. Boehm. 1998. Sampling for fishes at risk in southwestern Ontario. Rapport non publié produit par le Centre pour la biodiversité et la biologie de la conservation du Musée royal de l'Ontario pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, région du Centre-Sud et district d'Aylmer. Révisé en 2001.
- Holm, E., et N.E. Mandrak. 2002. Mise à jour du rapport de situation du COSEPAC sur le méné camus, *Notropis anogenus*, au Canada. *In* : Mise à jour, évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le méné camus, *Notropis anogenus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 15 p.
- Lane, J.A., C.B. Portt et C.K. Minns. 1996a. Spawning habitat characteristics of Great Lakes fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2368: v + 48 p.
- Lane, J.A., C.B. Portt et C.K. Minns. 1996b. Nursery habitat characteristics of Great Lakes fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2338 : v + 42 p.
- Lemmen, D.S., et F.J. Warren. 2004. Impacts et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne. Ressources naturelles Canada : Ottawa, Ontario.
- Leslie, J.K., et C.A. Timmins. 2002. Description of age 0 juvenile Pugnose Minnow, *Opsopoeodus emiliae* (Hay), and Pugnose Shiner, *Notropis anogenus* (Forbes),

- in Ontario. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2397 : iii + 11 p.
- Lougheed, V.L., T. Theysmeyer, T. Smith et P. Chow-Fraser. 2004. Carp exclusion, food-web interactions, and the restoration of Cootes Paradise Marsh. *Journal of Great Lakes Research* 30 : 44-57.
- Lyons, J. 1989. Changes in the abundance of small littoral-zone fishes in Lake Mendota, Wisconsin. *Journal canadien de zoologie* 67 : 2910-2916.
- Mandrak, N.E., J. Barnucz et D. Marson. 2006a. Survey of the fish assemblages of St. Lawrence Islands National Park in 2005. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2777 : v + 17 p.
- Mandrak, N.E., J. Barnucz, D. Marson et G.J. Velema. 2006b. Targeted, wadeable sampling of fish species at risk in the Lake St. Clair watershed of southern Ontario, 2003. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2779 : v + 26 p.
- Marson, D., N.E. Mandrak et D.A.R. Drake. 2009. Sampling of the fish communities in the Saugeen River watershed, 2005-2006. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2919: vii + 19 p.
- Marson, D., J. Barnucz et N.E. Mandrak. 2010. Fish community sampling in National Wildlife Areas in southwestern Ontario, 2002-2005. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2918: v + 47 p.
- MRN (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). 2006. Lake Ontario Management Unit Report.
- MRN (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). 2011. Règlement de la pêche de l'Ontario – espèces de poisson d'appât autorisées (consulté en novembre 2011).
- NatureServe. 2012. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life. En anglais seulement. NatureServe version 7.1, Arlington, Virginie (consulté le 1^{er} septembre 2012).
- Nelson, M. 2006. Towards a recovery strategy for fishes at risk of the Essex-Erie region: synthesis of background Information. Produit pour l'Équipe de rétablissement de la région Essex-Érié. Ébauche 4 – septembre 2006.
- Nelson, M.R., et S.K. Staton. 2007. Ébauche. Targeted surveys for endangered and threatened fishes of the Essex-Erie region. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques.

- Page, L.M., et B.M. Burr. 1991. A field guide to freshwater fishes of North America north of Mexico. Houghton Mifflin Company, Boston, Massachusetts. 432 p.
- Parker, B., P. McKee et R.R. Campbell. 1985. Rapport de situation du COSEPAC sur le méné camus, *Notropis anogenus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 14 p.
- Parker, B., P. McKee et R.R. Campbell. 1987. Status of the Pugnose Shiner, *Notropis anogenus*, in Canada. Canadian Field Naturalist 101 : 208-212.
- Portt, C.B., G.A. Coker, N.E. Mandrak et D.L. Ming. 2008. Protocole pour la détection d'espèces de poissons en péril dans la région des Grands Lacs de l'Ontario (RGLO). Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2008/026. v + 31 p.
- Scott, W.B., et E.J. Crossman. 1998. Freshwater fishes of Canada. Bulletin 184, Conseil de recherches sur les pêcheries du Canada. 966 p.
- Smith, C.L. 1985. Inland fishes of New York State. New York State Department of Environmental Conservation, Albany, New York. 522 p.
- Stanfield, L., et R. Kuyvenhoven. 2005. Protocol for applications used in the Aquatic Landscape. Inventory software application for delineating, characterizing and classifying valley segments within the Great Lakes basin. Rapport du ministère des richesses naturelles de l'Ontario. 27 juillet 2005.
- Surette, H.J. 2006. Processes influencing temporal variation in fish species composition in Point Pelee National Park. Mémoire de maîtrise. Université de Guelph, Guelph, Ontario. 105 p.
- Trautman, M.B. 1981. The fishes of Ohio. Ohio State University Press, Columbus, Ohio, 782 p.
- Vélez-Espino, L.A., R.G. Randall et M.A. Koops. 2008. Quantification des besoins en matière d'habitat de quatre espèces d'eau douce en péril au Canada : le chat-fou du Nord, le lépisosté tacheté, le sucet de lac et le méné camus. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2009/115. iv + 20 p.
- Venturelli, P.A., L.A. Vélez-Espino et M.A. Koops. 2010. Modélisation du potentiel de rétablissement du méné camus (*Notropis anogenus*) au Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO, Document de recherche 2010/007. iv + 22 p.

Whittier, T.R., D.B. Halliwell et S.G. Paulsen. 1997. Cyprinid distributions in Northeast USA lakes: evidence of regional-scale minnow biodiversity losses. *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 54 : 1593-1607.

4. MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Les personnes suivantes ont pris part à l'élaboration du programme de rétablissement du méné camus.

Muriel Andreae	Office de protection de la nature de la région de Sainte-Claire (liste de diffusion uniquement)
Tom Beaubiah	Office de protection de la nature de la région de Cataraqui (liste de diffusion uniquement)
Lynn Bouvier	Pêches et Océans Canada
Amy Boyko (présidente)	Pêches et Océans Canada
Don Bucholtz	Parcs Ontario (liste de diffusion uniquement)
Andrea Doherty (présidente)	Pêches et Océans Canada
Alan Dextrase	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Mark Ferguson	Pêches et Océans Canada
Trevor Friesen	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Kari Jean	Office de protection de la nature d'Ausable-Bayfield
Brian Locke	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Nicholas Mandrak, Ph. D.	Pêches et Océans Canada
Brad McNevin	Office de protection de la nature de la région de Quinte (liste de diffusion uniquement)
Mike Nelson	Office de protection de la nature de la région d'Essex
Scott Reid, Ph. D.	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (anciennement Université Trent)
Jeff Robinson	Environnement Canada (Service canadien de la faune)
Katie Stammier	Université de Western Ontario
Shawn Staton	Pêches et Océans Canada
Josh Van Wieren	Agence Parcs Canada (parc national des îles-du-Saint-Laurent)
Mari Veliz	Office de protection de la nature d'Ausable-Bayfield
Shannon Wood	Office de protection de la nature de la vallée Saugeen

ANNEXE 1

Définition des rangs de priorité

Rang G (échelle mondiale) : Cote attribuée à un élément en fonction de sa priorité de conservation à l'échelle de son aire de répartition (cotes de G1 à G5, en priorité décroissante). Les éléments cotés G1, G2 et G3 sont considérés comme précaires. L'attribution des rangs de priorité à l'échelle mondiale relève de NatureServe ou, selon l'élément, du centre de données qui en a reçu la responsabilité.

Rang N (échelle nationale) : Cote attribuée à un élément en fonction de sa priorité de conservation à l'échelle nationale (cotes de N1 à N5, en priorité décroissante). Les éléments cotés N1, N2 et N3 sont considérés comme précaires.

Rang S (échelle infranationale) : Cote attribuée à un élément en fonction de sa priorité de conservation à l'échelle d'une province ou d'un État (cotes de S1 à S5, en priorité décroissante). Les éléments cotés S1, S2 et S3 sont considérés comme précaires.

Rang de priorité	Définition des rangs de priorité
S1 (extrêmement rare)	Habituellement, 5 occurrences ou moins à l'échelle de la province ou très peu d'individus subsistants; espèce souvent particulièrement vulnérable à la disparition d'un endroit donné.
S2 (très rare)	Habituellement, entre 5 et 20 occurrences à l'échelle de la province ou de nombreux individus présents dans des sites d'occurrence en moindre nombre; espèce souvent susceptible de disparaître d'un endroit donné.
S3 (de rare à non commun)	Habituellement, entre 20 et 100 occurrences à l'échelle de la province; l'espèce peut afficher un nombre moindre d'occurrences, mais présenter un grand nombre d'individus dans certaines populations; peut être sensible aux perturbations à grande échelle.
S4 (commun)	Espèce apparemment non en péril en Ontario; habituellement plus de 100 occurrences dans la province.
S5 (très commun)	Espèce manifestement non en péril en Ontario.

Pour de plus amples renseignements sur les rangs de priorité, cliquer ici (en anglais seulement).