

# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

## Lépisosté tacheté *Lepisosteus oculatus*

au Canada



**EN VOIE DE DISPARITION  
2015**

**COSEPAC**  
Comité sur la situation  
des espèces en péril  
au Canada



**COSEWIC**  
Committee on the Status  
of Endangered Wildlife  
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2015. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 42 p. ([http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default\\_f.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 19 p. ([www.registrelep.gc.ca/status/status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm)).

COSEWIC. 2000. COSEWIC assessment and update status report on the spotted gar *Lepisosteus oculatus* in Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 13 p.

CAMPBELL, R.R. 1994. Update COSEWIC status report on the spotted gar *Lepisosteus oculatus* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 13 p.

PARKER P., et P. MCKEE. 1983. COSEWIC status report on the spotted gar *Lepisosteus oculatus* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 15 p.

Note de production :

Le COSEPAC remercie William Glass et Nicolas Mandrak d'avoir rédigé le rapport de situation sur le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Eric Taylor, coprésident du Sous-comité de spécialistes des poissons d'eau douce du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC  
a/s Service canadien de la faune  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0H3

Tél. : 819-938-4125

Télec. : 819-938-3984

Courriel : [ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca](mailto:ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca)  
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Spotted Gar *Lepisosteus oculatus* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :

Lépisosté tacheté — illustration de Joe Tomelleri. Avec la permission du MPO.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015.

N° de catalogue CW69-14/67-2016F-PDF

ISBN 978-0-660-22628-6



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – novembre 2015

**Nom commun**

Lépisosté tacheté

**Nom scientifique**

*Lepisosteus oculatus*

**Statut**

En voie de disparition

**Justification de la désignation**

Cette espèce a une répartition très limitée au Canada, et des populations ne sont connues que dans seulement trois milieux humides en bordure du lac Érié. Les habitats végétalisés peu profonds qui sont requis pour toutes les étapes du cycle de vie continuent d'être dégradés et sont vulnérables à une végétation aquatique envahissante, à l'élimination de la végétation indigène, au remplissage, au dragage et à l'envasement.

**Répartition**

Ontario

**Historique du statut**

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1983. Réexamen et confirmation du statut en avril 1994. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en novembre 2000, et en mai 2005. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2015.



## COSEPAC Résumé

### **Lépisosté tacheté** *Lepisosteus oculatus*

#### **Description et importance de l'espèce sauvage**

Le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) appartient à une famille de poissons à nageoires rayonnées, les Lépisostés. Il se caractérise par un corps allongé et étroit; un museau long et relativement large (de 43,6 % à 82,8 % de la longueur de la tête, largeur minimale de 9,9 % à 16,0 % de la longueur du museau); un pédoncule caudal court et haut (hauteur minimale de 43,4 % à 49,4 % de la longueur du pédoncule caudal); une nageoire caudale hétérocercue arrondie et trapue. Le lépisosté tacheté est de couleur vert olive à brun velouté, avec un ventre pâle. Le museau, la tête, le corps et les nageoires portent des taches brun foncé. Le lépisosté tacheté est l'une des deux espèces indigènes de lépisostés du Canada. Par comparaison à l'autre espèce indigène, le lépisosté osseux (*Lepisosteus osseus*), le lépisosté tacheté a un museau plus court et large et un pédoncule caudal plus court et plus haut.

#### **Répartition**

L'espèce occupe un territoire vaste, mais discontinu, dans les bassins du fleuve Mississippi et des Grands Lacs de l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, elle est présente dans trois milieux humides côtiers du lac Érié : la baie Long Point (y compris le marais du ruisseau Big, le parc national de la Pointe-Pelée et la baie Rondeau. Un seul spécimen a été observé dans le port de Hamilton et dans le lac East (lac Ontario), et des occurrences historiques non confirmées proviennent du lac Sainte-Claire et du cours supérieur du fleuve Saint-Laurent (près de Kingston, en Ontario).

#### **Habitat**

Les lépisostés tachetés adultes privilégient les eaux calmes, peu profondes, claires et riches en végétaux des lacs et des rivières. Les populations du sud des États-Unis utilisent habituellement des branches submergées, des arbres tombés ou des enchevêtrements de bois mort comme abris de repos, tandis que les populations canadiennes de lépisostés tachetés utilisent la végétation aquatique. Les habitats de croissance et de fraye se trouvent en eau peu profonde à végétation dense.

## **Biologie**

L'âge maximum connu du lépisosté tacheté est de 18 ans; le maximum constaté au Canada est de 10 ans. La maturité est atteinte à 3 ans dans les populations canadiennes. Le lépisosté tacheté fraye au printemps, et l'activité de fraye atteint un pic au Canada durant la période de la fin mai au début juin. Le lépisosté tacheté est un prédateur principalement piscivore qui chasse à l'affût, mais il se nourrit également d'écrevisses et d'insectes aquatiques. Il est bien adapté aux milieux à végétation dense où la concentration en oxygène dissous est faible, car il peut respirer l'air et absorber l'oxygène atmosphérique par une vessie gazeuse vascularisée directement reliée au tube digestif, qui permet à l'espèce d'« avaler » l'air.

## **Taille et tendances des populations**

Une étude de marquage-recapture effectuée en 2009 a estimé que la population de lépisostés tachetés de la Pointe-Pelée comptait quelque 433 à 519 individus matures. La population de la baie Rondeau compterait quant à elle de 7 281 à 8 278 adultes matures, d'après une densité de population égale à celle qui a été calculée pour la population de la Pointe-Pelée. La population de la baie Long Point est probablement la plus petite des trois populations canadiennes : la capture de seulement 21 individus a été confirmée dans la baie Long Point depuis 1947. On dispose de très peu de données à long terme pour cette espèce au Canada; c'est pourquoi rien ne permet de conclure à un changement de l'abondance au fil du temps.

## **Menaces et facteurs limitatifs**

Une plante envahissante, le roseau commun (*Phragmites australis australis*), se trouve en forte abondance dans les milieux humides du lac Érié et forme des peuplements très denses qui peuvent réduire la quantité d'habitat disponible pour le lépisosté tacheté. La modification de l'habitat, l'élimination de la végétation aquatique indigène, les charges de nutriment et les hausses de la turbidité attribuables à l'activité humaine sont toutes des menaces qui pèsent sur les milieux humides côtiers utilisés par le lépisosté tacheté. Un très faible nombre de prises accidentelles a aussi été documenté dans le cadre de la pêche commerciale dans la baie Long Point, et un seul individu a été vu en vente illégale dans un marché de poissons vivants de Toronto, en Ontario. Le lépisosté tacheté est aussi très vulnérable aux répercussions potentielles des baisses du niveau d'eau attribuables aux changements climatiques dans les milieux humides côtiers des Grands Lacs.

## **Protection, statuts et classements**

L'habitat des populations de lépisostés tachetés dans la baie Rondeau et la baie Long Point est partiellement protégé par le fait qu'il se trouve dans des parcs. En effet, la population de la baie Long Point est présente dans le parc provincial Long Point et la réserve nationale de faune du ruisseau Big, tandis que la population de la baie Rondeau est présente dans le parc provincial Rondeau. Ces populations se trouvent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites des parcs; c'est pourquoi elles ne sont que partiellement

protégées. La population de la Pointe-Pelée se trouve quant à elle entièrement dans le parc national de la Pointe-Pelée. Son habitat est donc pleinement protégé. Le lépisosté tacheté est actuellement inscrit comme espèce sauvage menacée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada; il est donc illégal de tuer, blesser, capturer, prendre, posséder, collectionner, acheter, vendre ou échanger un lépisosté tacheté, de même que d'endommager ou détruire sa résidence. L'espèce est aussi désignée comme menacée aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (2007) de l'Ontario, qui interdit de tuer, blesser, harceler ou prélever un individu vivant. La loi provinciale interdit aussi d'endommager ou de détruire l'habitat de l'espèce.

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

*Lepisosteus oculatus*

Lépisosté tacheté

Spotted Gar

Répartition au Canada : Ontario

### Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2011] est utilisée)  Voir Glass <i>et al.</i> (2011).	6 ans
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Inconnu
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations]	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].  Aucun suivi à long terme de cette espèce n'a été effectué.	Inconnu
Pourcentage [prévu ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de changement, de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	s.o.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Inconnu

### Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence  2005-2014 = 3 800 km <sup>2</sup> (sans les sites ne comptant qu'une seule mention et aucune population viable documentée – voir la figure 4) 2005-2014 = 13 930 km <sup>2</sup> (avec les sites ne comptant qu'une seule mention et aucune population viable documentée)  1995-2004 = 2 462 km <sup>2</sup> Avant 2005 = 20 989 km <sup>2</sup> Remarque : Les changements de la ZO entre les périodes découlent de la variation de l'effort d'échantillonnage, qui a été accru durant la période de 2005 à 2014. La période d'avant 2005 inclut tous les individus capturés avant 2005, ainsi que des zones sans populations autosuffisantes actuellement connues.	3 800 à 13 930 km <sup>2</sup>
---	--------------------------------

<p>Indice de zone d'occupation (IZO)</p> <p>2005-2014 = 112 km<sup>2</sup>  1995-2004 = 36 km<sup>2</sup>  Avant 2005 = 72 km<sup>2</sup></p> <p>Remarque : Les changements de l'IZO entre les périodes découlent de la variation de l'effort d'échantillonnage, qui a été accru durant la période de 2005 à 2014. La période d'avant 2005 inclut tous les individus capturés avant 2005, ainsi que des zones sans populations autosuffisantes actuellement connues.</p>	112 km <sup>2</sup>
<p>La population totale est-elle gravement fragmentée, c.-à-d. que plus de 50 % de son aire d'occupation totale se situe dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) séparées d'autres parcelles d'habitat par une distance plus grande à laquelle l'espèce peut se disperser?</p> <p>Les populations canadiennes sont séparées par de grandes distances, mais les parcelles d'habitat disponibles dans les trois localités confirmées sont plus grandes que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable telle que proposée par Young et Koops (2010). Glass <i>et al.</i> (2015) indiquent qu'il existe un certain flux génétique entre les populations.</p>	a) Non b) Non
<p>Nombre de localités* (utiliser une fourchette plausible pour refléter l'incertitude, le cas échéant)</p> <p>La menace la plus grave et la plus plausible qui pèse sur le lépisosté tacheté, et qui de plus pourrait se produire rapidement, est la perte d'habitat résultant de l'invasion par le <i>Phragmites australis australis</i>. Des populations connues de lépisostés tachetés sont présentes dans trois milieux humides du lac Érié : la Pointe-Pelée, la baie Rondeau et la baie Long Point. Vu la distance entre ces populations et l'échelle spatiale et temporelle de la menace du <i>Phragmites</i>, chaque population doit être considérée comme occupant une localité distincte. Des spécimens individuels ont été recueillis dans le port de Hamilton et le lac East, dans le bassin du lac Ontario, et dans le ruisseau Muddy, dans le bassin du lac Érié. Cependant, un échantillonnage subséquent n'a pas permis de confirmer la présence de populations à ces trois localités.</p>	3
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Non

\* Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [IUCN](#) (fév. 2014; en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Y a-t-il un déclin continu inféré de la superficie de l'habitat?  L'élimination soutenue de la végétation dans la baie Rondeau (tant autorisée que non autorisée) et l'augmentation de l'abondance du <i>Phragmites</i> envahissant entraîne un déclin de la superficie de l'habitat disponible pour le lépisosté tacheté.	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

### Nombre d'individus matures (dans chaque sous-population)

Sous-populations (indiquer des fourchettes plausibles)	N <sup>bre</sup> d'individus matures
Pointe-Pelée Estimation par marquage-recapture; IC à 95 % = 433 – 519 (Glass <i>et al.</i> , 2012).	483
Baie Rondeau Estimation par extrapolation de la densité de la population à la superficie d'habitat disponible; IC à 95 % = 7 281 – 8 278 (Glass <i>et al.</i> , 2012).	8 121
Baie Long Point Probablement très petite; capture confirmée de seulement 21 individus depuis 1947 (MPO, données inédites)	Inconnu
Total	Environ 7 735 – 8 661

### Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans]	Inconnu
---	---------

### Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat, par ordre décroissant d'impact)

<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Espèces envahissantes, comme le roseau commun (<i>Phragmites australis australis</i>) et le myriophylle en épi (<i>Myriophyllum spicatum</i>);</li> <li>ii. Modification et destruction de l'habitat, y compris l'élimination de la végétation aquatique et la perte de milieux humides;</li> <li>iii. Hausse de la turbidité et des charges de nutriments à cause de l'agriculture et du développement;</li> <li>iv. Prises accidentelles.</li> </ul> <p>Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce, et dans l'affirmative, par qui? Oui; rempli dans le cadre d'une conférence téléphonique sur le calcul des menaces entre les rédacteurs du rapport, l'administration et le coprésident.</p>
--

### Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Statut des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada.  Les populations les plus proches sont en Ohio, et sont désignées comme étant en voie de disparition. L'espèce est désignée préoccupante au Michigan, et en voie de disparition en Pennsylvanie.	En voie de disparition
---	------------------------

<p>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</p> <p>Une immigration est peu probable à cause de la grande distance qui sépare les parcelles d'habitat convenable. Des données génétiques indiquent que les populations canadiennes sont distinctes des populations du sud des États-Unis, ce qui laisse croire qu'aucun flux génétique n'a lieu entre celles-ci (Glass, 2012). Les populations les plus proches (Ohio, Pennsylvanie) sont en voie de disparition, et donc peu susceptibles de fournir des individus immigrants.</p>	Non
<p>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</p> <p>Les populations les plus proches se trouvent aussi dans des milieux humides côtiers des Grands Lacs; leur habitat est donc semblable.</p>	Oui
<p>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</p>	Oui
<p>Les conditions sont-elles en voie de se détériorer au Canada?+</p> <p>La perte et la dégradation de l'habitat causée par l'élimination de la végétation et la perte de milieux humides, ainsi que l'abondance et la densité accrues du roseau commun, sont en cours et réduisent la quantité et la qualité de l'habitat au Canada.</p>	Oui
<p>Les conditions pour la population source sont-elles en voie de se détériorer?+</p>	S.O.
<p>La population canadienne est-elle considérée comme un puits?+</p> <p>De manière générale, la population canadienne n'est pas un puits. Cependant, il est probable que la population de la baie Long Point en soit un (Glass <i>et al.</i>, 2015).</p>	Non
<p>La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?</p> <p>Les populations canadiennes sont isolées par de grandes superficies d'habitat non convenable. Les populations les plus proches sont en voie de disparition, et peu susceptibles de fournir des individus immigrants.</p>	Non

### Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate? Non

### Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1983. Réexamen et confirmation du statut en avril 1994. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en novembre 2000, et en mai 2005. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2015.

+ Voir le [tableau 3](#) (Lignes directrices pour la modification de l'évaluation de la situation d'après une immigration de source externe).

## Statut et justification de la désignation

<b>Statut</b> En voie de disparition	<b>Codes alphanumériques</b> B2ab(iii)
<b>Justification de la désignation</b> Cette espèce a une répartition très limitée au Canada, et des populations ne sont connues que dans seulement trois milieux humides en bordure du lac Érié. Les habitats végétalisés peu profonds qui sont requis pour toutes les étapes du cycle de vie continuent d'être dégradés et sont vulnérables à une végétation aquatique envahissante, à l'élimination de la végétation indigène, au remplissage, au dragage et à l'envasement.	

## Applicabilité des critères

<b>Critère A</b> Ne s'applique pas. Aucune donnée quantitative sur les déclin.
<b>Critère B</b> Correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition » B2ab(iii), car l'IZO (112 km <sup>2</sup> ) est inférieur au seuil; correspond au sous-critère a, car la valeur est inférieure au seuil (trois localités connues); correspond au sous-critère b(iii), car il y a une baisse soutenue de l'étendue et de la qualité de l'habitat causée par le drainage des milieux humides et l'expansion des populations de plantes envahissantes. Correspond au critère de la catégorie « menacée » B1, car la ZO maximum plausible est inférieure au seuil (13 930 km <sup>2</sup> ).
<b>Critère C</b> Ne correspond pas au critère. La population compte probablement moins de 10 000 individus matures, mais on ne dispose pas d'estimation du taux de déclin continu.
<b>Critère D</b> Ne correspond pas au critère. Bien qu'il y ait probablement moins de 5 localités, les menaces qui pèsent sur l'espèce risquent peu de la faire disparaître, disparaître du pays ou devenir gravement en péril à très court terme (1-2 générations; 6-12 ans).
<b>Critère E</b> Ne s'applique pas. On ne dispose pas des données nécessaires à l'estimation.

## PRÉFACE

Le lépisosté tacheté demeure une espèce relativement peu étudiée au Canada, malgré un effort d'échantillonnage accru depuis la préparation du dernier rapport. Des activités d'échantillonnage ont récemment été effectuées dans les trois milieux humides du lac Érié où l'espèce se trouvait par le passé, et celle-ci a été détectée dans chacun des trois milieux humides. Des spécimens individuels ont été trouvés dans le port de Hamilton et dans le lac East, qui sont des milieux côtiers du lac Ontario, ainsi que dans le ruisseau Muddy, un affluent du lac Érié situé à proximité de l'un des sites d'occurrence connus du lépisosté tacheté (Pointe-Pelée). L'échantillonnage subséquent effectué dans les sites du lac Ontario où le lépisosté tacheté se trouvait par le passé n'a pas permis de réaliser d'autres captures; c'est pourquoi on ne sait pas si ces populations persistent à ces endroits. On ne sait pas non plus si le spécimen du ruisseau Muddy fait partie d'une population distincte ou s'il s'agit d'un individu en transition. Aucune capture n'a été rapportée dans le cours supérieur du Saint-Laurent ni dans le lac Sainte-Claire, et on présume que ces secteurs n'abritent pas de populations de lépisostés tachetés.

Malgré les activités d'échantillonnage récentes, le stade juvénile du cycle vital de l'espèce demeure sous-examiné. Un faible nombre de juvéniles a été capturé, et l'utilisation de l'habitat par ceux-ci dans la baie Rondeau a été décrite. L'utilisation de l'habitat par les juvéniles dans d'autres sites demeure cependant inconnue.

On ne dispose d'aucune donnée de suivi à long terme pour cette espèce, mais il semble que les populations de la Pointe-Pelée et de la baie Rondeau soient stables. Le niveau de reproduction naturelle dans la baie Long Point est inconnu, mais probablement très bas, car aucun juvénile n'a été détecté durant l'échantillonnage ciblé de 2014. Les données sur la génétique des populations indiquent aussi que la population de Long Point serait un puits, et serait soutenue par des individus immigrants provenant d'autres sites du lac Érié.

Les données sur la génétique des populations indiquent qu'il y aurait plusieurs populations distinctes de lépisostés tachetés dans l'aire de répartition canadienne de l'espèce, et que le flux génétique entre ces populations serait faible. Compte tenu de son caractère isolé et de sa petite taille, la population de la Pointe-Pelée semble constituer une source de nouvelle diversité génétique qui, par flux génétique asymétrique, serait exportée aux autres populations du lac Érié.

Les menaces qui pèsent actuellement sur l'espèce au Canada comprennent la prolifération du roseau commun (*Phragmites australis australis*), une plante envahissante, et la perte de milieux humides attribuable aux activités humaines. Un programme de rétablissement provincial a été achevé (Staton *et al.*, 2012); ce programme présente les menaces et les besoins en matière de recherche pour faciliter le rétablissement du lépisosté tacheté.



## HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

## MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

## COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

## DÉFINITIONS (2015)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

\* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

\*\* Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

\*\*\* Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

\*\*\*\* Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

\*\*\*\*\* Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

Service canadien  
de la faune

Canadian Wildlife  
Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

# Rapport de situation du COSEPAC

sur le

## **Lépisosté tacheté** *Lepisosteus oculatus*

au Canada

2015

## TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE.....	4
Nom et classification.....	4
Description morphologique.....	4
Structure spatiale et variabilité de la population .....	5
Unités désignables .....	6
Importance de l'espèce.....	6
RÉPARTITION .....	7
Aire de répartition mondiale.....	7
Aire de répartition canadienne.....	7
Zone d'occurrence et zone d'occupation .....	9
Activités de recherche .....	12
HABITAT.....	12
Besoins en matière d'habitat .....	12
Tendances en matière d'habitat.....	13
BIOLOGIE .....	14
Cycle vital et reproduction .....	14
Physiologie et adaptabilité .....	15
Dispersion et migration .....	15
Relations interspécifiques.....	16
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	17
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	17
Abondance .....	19
Fluctuations et tendances.....	19
Immigration de source externe .....	20
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS .....	20
Espèces envahissantes et modifications des systèmes naturels.....	21
Enlèvement de la végétation indigène.....	23
Pollution.....	23
Intrusions et perturbations humaines.....	24
Développement résidentiel et commercial .....	25
Utilisation des ressources biologiques.....	25
Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents .....	25
Nombre de localités .....	26
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS .....	26
Statuts et protection juridique .....	26

Statuts et classements non juridiques .....	27
Protection et propriété de l'habitat .....	27
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS .....	28
SOURCES D'INFORMATION .....	28
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT .....	33
COLLECTIONS EXAMINÉES .....	33

### Liste des figures

Figure 1. Lépisosté tacheté ( <i>Lepisosteus oculatus</i> ). Illustration de Joe Tomelleri. Avec la permission du MPO. ....	4
Figure 2. Différences dans la longueur et la largeur du museau entre un lépisosté osseux (en haut) et un lépisosté tacheté (en bas) de même longueur capturés dans la baie Rondeau en 2002. Photo de Jason Barnucz (MPO). ....	5
Figure 3. Aire de répartition mondiale du lépisosté tacheté (adapté de Page et Burr, 2011). ....	7
Figure 4. Répartition des sites de capture de lépisostés tachetés au Canada, y compris tous les sites où l'échantillonnage a été réalisé sans succès. Bon nombre de captures individuelles se chevauchent dans les sites du lac Érié. ....	8
Figure 5. Zone d'occurrence du lépisosté tacheté au Canada. ....	10
Figure 6. Zone d'occupation du lépisosté tacheté au Canada pour la période de 2005 à 2014. ....	11

### Liste des tableaux

Tableau 1. Impact des menaces pesant sur les populations de lépisostés tachetés au Canada. Information tirée de Bouvier et Mandrak (2010). La catégorisation des menaces résulte d'une analyse de la probabilité et de l'impact des menaces, fondée sur les avis d'experts formulés durant le processus d'évaluation du potentiel de rétablissement. ....	21
Tableau 2. Classements mondiaux, nationaux et infranationaux (États américains et provinces) du lépisosté tacheté ( <i>Lepisosteus oculatus</i> ) (NatureServe, 2014). ....	27

### Liste des annexes

Annexe 1. Sommaire des activités d'échantillonnage effectuées dans les secteurs où le lépisosté tacheté est présent et des activités d'échantillonnage ciblant le lépisosté tacheté dans les secteurs où l'espèce pourrait exister. Les cellules grises indiquent que l'activité d'échantillonnage n'a pas permis de détecter l'espèce. ....	34
Annexe 2. Tableau d'évaluation des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature .....	37

## DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

### Nom et classification

Règne	Animal
Phylum	Cordés
Classe	Actinoptérygiens
Ordre	Sémionotiformes
Famille	Lépisostés

Genre et espèce : *Lepisosteus oculatus* Winchell, 1864

Nom commun français : Lépisosté tacheté (Page *et al.*, 2013)

Nom commun anglais : Spotted Gar (Page *et al.*, 2013)

### Description morphologique

Le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) appartient à la famille des Lépisostés (Page *et al.*, 2013). Il se caractérise par un corps allongé et étroit; un museau long et relativement large (de 43,6 % à 82,8 % de la longueur de la tête, largeur minimale de 9,9 % à 16,0 % de la longueur du museau); un pédoncule caudal court et haut (hauteur minimale de 43,4 % à 49,4 % de la longueur du pédoncule caudal); une nageoire caudale hétérocerque arrondie et trapue (figure 1; Scott et Crossman, 1998). Le lépisosté tacheté est de couleur vert olive à brun velouté, avec un ventre pâle. Le museau, la tête, le corps et les nageoires portent des taches brun foncé.



Figure 1. Lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*). Illustration de Joe Tomelleri. Avec la permission du MPO.

Le lépisosté tacheté est l'une des deux espèces indigènes de lépisostés du Canada (Scott et Crossman, 1998). Par comparaison au lépisosté osseux (*Lepisosteus osseus*), le lépisosté tacheté a un museau plus court et large (figure 2) et un pédoncule caudal plus court et plus haut (Scott et Crossman, 1998). Les deux espèces sont tachetées; c'est pourquoi cette caractéristique ne doit pas être utilisée pour les distinguer entre elles.

Le lépisosté de Floride (*Lepisosteus platyrhinchus*), une espèce exotique, a également été capturé dans le bassin des Grands Lacs, mais sa présence est sans doute due au lâcher d'individus élevés en aquarium (Cudmore-Vokey et Crossman, 2002). Le lépisosté tacheté est très semblable au lépisosté de Floride, mais porte sur l'isthme entre les opercules branchiaux des plaques osseuses et translucides qui sont absentes chez le lépisosté de Floride (Page et Burr, 2011).



Figure 2. Différences dans la longueur et la largeur du museau entre un lépisosté osseux (en haut) et un lépisosté tacheté (en bas) de même longueur capturés dans la baie Rondeau en 2002. Photo de Jason Barnucz (MPO).

### **Structure spatiale et variabilité de la population**

Glass *et al.* (2015) ont examiné la structure spatiale génétique des populations dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, y compris dans les trois milieux humides du lac Érié où se trouve l'espèce au Canada. L'analyse, fondée sur huit loci microsatellites, a indiqué que les populations septentrionales (trois sites canadiens plus le Michigan) sont génétiquement distinctes des populations du sud de l'aire de répartition de l'espèce. Dans les sites du nord, une structure génétique marquée a aussi été décelée. Des méthodes d'assignation bayésienne ont permis de définir huit populations génétiques, dont six se trouvent dans des sites du nord. Il a été déterminé que la Pointe-Pelée était génétiquement isolée de tous les autres sites, ainsi que des autres sites du nord (Michigan, baie Rondeau et baie Long Point) mis ensemble. En outre, la Pointe-Pelée serait une source de nouveaux génotypes, exportés aux autres sites du lac Érié par un flux génétique asymétrique. Ce dernier, entre la Pointe-Pelée et la baie Rondeau, est probablement facilité par le cordon littoral à la Pointe-Pelée et par la nature peu fréquente des brèches. Il s'est produit sept brèches du cordon littoral à cause d'épisodes de hautes eaux et de tempêtes depuis 1973; on pense que huit autres se seraient aussi produites (Surette, 2006). Il est probable que

ces brèches entraînent une émigration d'individus depuis la Pointe-Pelée en raison de la proximité de la baie Rondeau et des courants prédominants en direction de celle-ci (Glass *et al.*, 2015). Les milieux situés entre la Pointe-Pelée et la baie Rondeau sont exempts de milieux peu profonds où pousse de la végétation, qui conviennent au lépisosté tacheté (Staton, 2012). Des 250 individus génotypés dans la baie Rondeau, 37 ont été identifiés comme étant des immigrants provenant de la Pointe-Pelée. Par contre, aucun individu pris à la Pointe-Pelée n'a été identifié comme étant un immigrant provenant d'un autre secteur (Glass *et al.*, 2015). Cinq populations distinctes présentant des degrés variables de mélange génétique se trouvent dans la baie Rondeau; la baie Long Point semble être un puits, qui reçoit des individus immigrants de la baie Rondeau (Glass *et al.*, 2015). Le mélange observé entre les sites d'échantillonnage du Michigan et du lac Érié a été attribué à des liens ancestraux, et non à des mouvements récents entre les sites (Glass *et al.*, 2015).

### **Unités désignables**

Toutes les populations canadiennes se trouvent dans la zone biogéographique nationale d'eau douce (ZBNED) des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent du système de classification des ZBNED adopté par le COSEPAC, et constituent une seule et unique unité désignable (UD) au Canada. Les populations canadiennes affichent des degrés variables de connectivité. Toutefois, les taux actuels de flux génétique sont relativement faibles, et varient entre une isolation quasi totale et environ 5 % par génération, ou moins de 1 % par année (Glass *et al.*, 2015). Compte tenu des estimations du nombre réel d'individus reproducteurs (une mesure liée à la taille réelle des populations – voir Waples, 2005) qui se situe entre ~20 et 500 dans chacune des populations canadiennes (voir Abondance), cela signifie que moins de 1 à peut-être 5 individus par année se déplacent d'une population à une autre. Un flux génétique asymétrique existe entre la Pointe-Pelée et la baie Rondeau : des individus migrent de la Pointe-Pelée à la baie Rondeau lorsqu'il se produit des brèches dans l'isolation du marais de la Pointe-Pelée. Par conséquent, même si certaines données laissent croire à une distinction génétique entre les sites, rien n'indique une distinction phylogéographique à long terme ou des différences comportementales ou liées au cycle vital qui pourraient satisfaire au critère d'importance pour la désignation d'UD multiples.

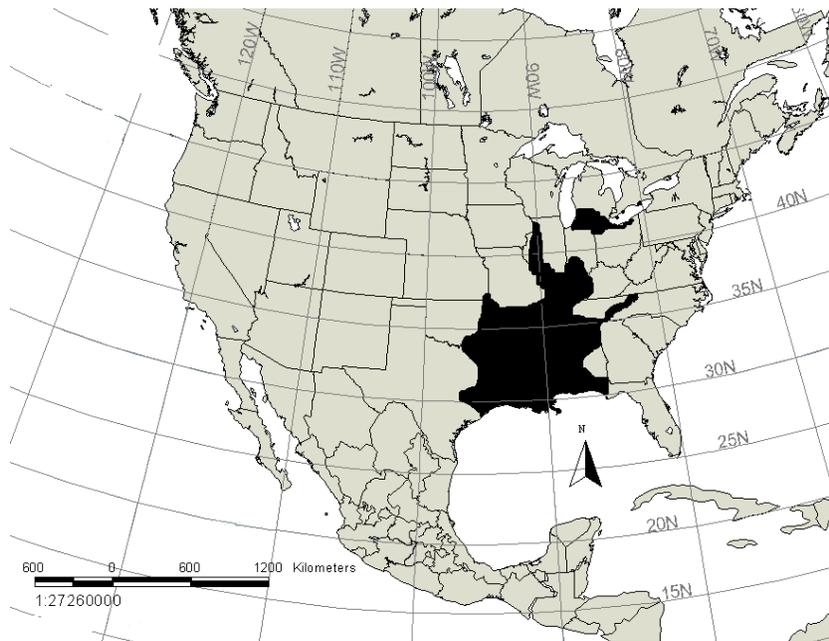
### **Importance de l'espèce**

Le lépisosté tacheté compte parmi les piscivores les plus abondants dans les milieux d'eau peu profonde et de structure complexe du sud des États-Unis. Sa forte abondance relative et son potentiel de prédation indiquent qu'il est un élément clé du réseau trophique (Snedden *et al.*, 1999). Cette espèce est relativement abondante à la Pointe-Pelée et dans la baie Rondeau (Glass *et al.*, 2012), et elle joue vraisemblablement un rôle important comme prédateur supérieur dans ces écosystèmes.

## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

L'espèce occupe un territoire vaste, mais discontinu, dans les bassins du fleuve Mississippi et des Grands Lacs de l'est de l'Amérique du Nord (figure 3). Dans le bassin du fleuve Mississippi, l'espèce occupe un territoire délimité par l'Alabama et le Texas au sud, l'Illinois au nord, le Tennessee à l'est et l'Oklahoma à l'ouest (Lee *et al.*, 1980; Page et Burr, 2011). Les populations des Grands Lacs sont nettement isolées des populations du fleuve Mississippi. Dans le bassin des Grands Lacs, les populations sont présentes en Illinois, en Indiana, en Ohio, au Michigan et en Ontario (Lee *et al.*, 1980; Page et Burr, 2011).

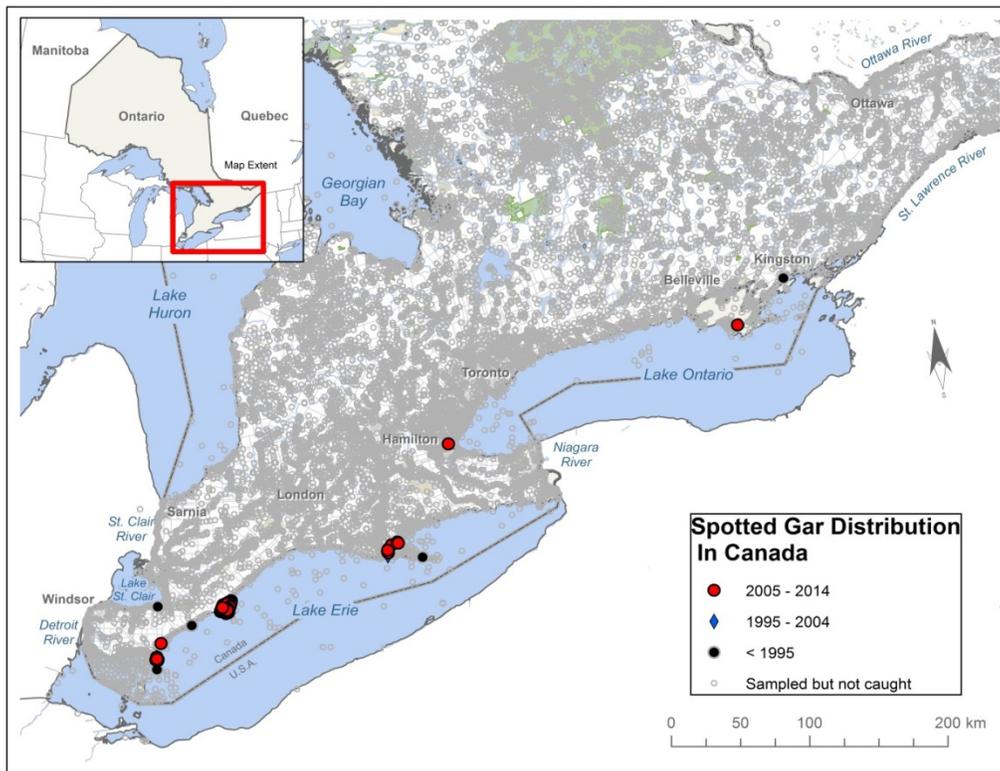


**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**  
Kilometers =Kilomètres

Figure 3. Aire de répartition mondiale du lépisosté tacheté (adapté de Page et Burr, 2011).

### Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'occurrence du lépisosté tacheté a été confirmée en sept endroits. Des populations sont présentes dans trois milieux humides côtiers du lac Érié : la Pointe-Pelée, la baie Rondeau et la baie Long Point. Des spécimens individuels ont aussi été recueillis dans le lac Sainte-Claire et le ruisseau Muddy, un affluent du lac Érié situé à proximité de la Pointe-Pelée, dans le port de Hamilton et dans le lac East du lac Ontario, ainsi que dans le cours supérieur du Saint-Laurent, près de Kingston (Ontario) (figure 4). Les premières captures confirmées d'un lépisosté tacheté remontent à 1913, à la Pointe-Pelée, puis à la baie Long Point en 1947 et à la baie Rondeau en 1955 (on a rapporté la capture de lépisostés tachetés par un pêcheur commercial à « Merlin » en 1925 et à « Port Crewe » en 1938, mais ces individus ont probablement été pêchés à la baie Rondeau).



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**

Map Extent = Étendue de la carte  
 Ottawa River = Rivière des Outaouais  
 Georgian Bay = Baie Georgienne  
 St. Lawrence River = Fleuve Saint-Laurent  
 Lake Huron = Lac Huron  
 Lake Ontario = Lac Ontario  
 Niagara River = Rivière Niagara  
 St. Clair River = Rivière Sainte-Claire

Lake St. Clair = Lac Sainte-Claire  
 Lake Erie = Lac Érié  
 Detroit River = Rivière Detroit  
 U.S.A. = États-Unis  
 Spotted Gar Distribution In Canada = Répartition du lépisostés tacheté au Canada  
 Sampled but not caught = Échantillonnage sans capture

Figure 4. Répartition des sites de capture de lépisostés tachetés au Canada, y compris tous les sites où l'échantillonnage a été réalisé sans succès. Bon nombre de captures individuelles se chevauchent dans les sites du lac Érié.

Un spécimen a été capturé en 1962 au lac Sainte-Claire près de l'embouchure de la rivière Thames. L'échantillonnage subséquent dans la région de la rivière Thames et dans le bassin du port de Hamilton n'a pas permis de confirmer la présence d'une population de lépisostés tachetés dans ces secteurs (Glass et Mandrak, 2014). On ne sait pas si le spécimen recueilli dans le ruisseau Muddy, juste à l'est de la Pointe-Pelée, représente une population distincte ou un individu en transition. D'après son isolement par rapport aux autres occurrences, la mention provenant du cours supérieur du Saint-Laurent résulte probablement d'une introduction. On a rapporté deux captures de lépisostés tachetés dans la rivière Sydenham en 1975. L'un des individus capturés était une métalarve (longueur totale de 38 mm); un spécialiste en larves de poissons (Darrel Snyder, Colorado State University Larval Fish Laboratory) a déterminé par la suite qu'il s'agissait d'un lépisosté

osseux (COSEWIC, 2005). Aucun spécimen de référence n'est associé à la deuxième capture. En outre, aucun spécimen additionnel n'a été capturé dans les environs de ces deux mentions lors d'échantillonnages subséquents (les plus récents ont été menés en 2002, 2003 et 2010 par pêche électrique embarquée, au verveux et à la senne; N.E. Mandrak, données inédites); les deux mentions initiales de la rivière Sydenham sont donc douteuses. On a signalé à de nombreuses reprises la présence de lépisostés tachetés ailleurs dans le sud-ouest de l'Ontario, mais l'identification subséquente des spécimens de référence, lorsqu'ils étaient disponibles, a révélé que ceux-ci étaient en fait des lépisostés osseux. Les signalements auxquels aucun spécimen de référence n'est associé pour l'identification sont donc considérés comme douteux et exclus du présent rapport.

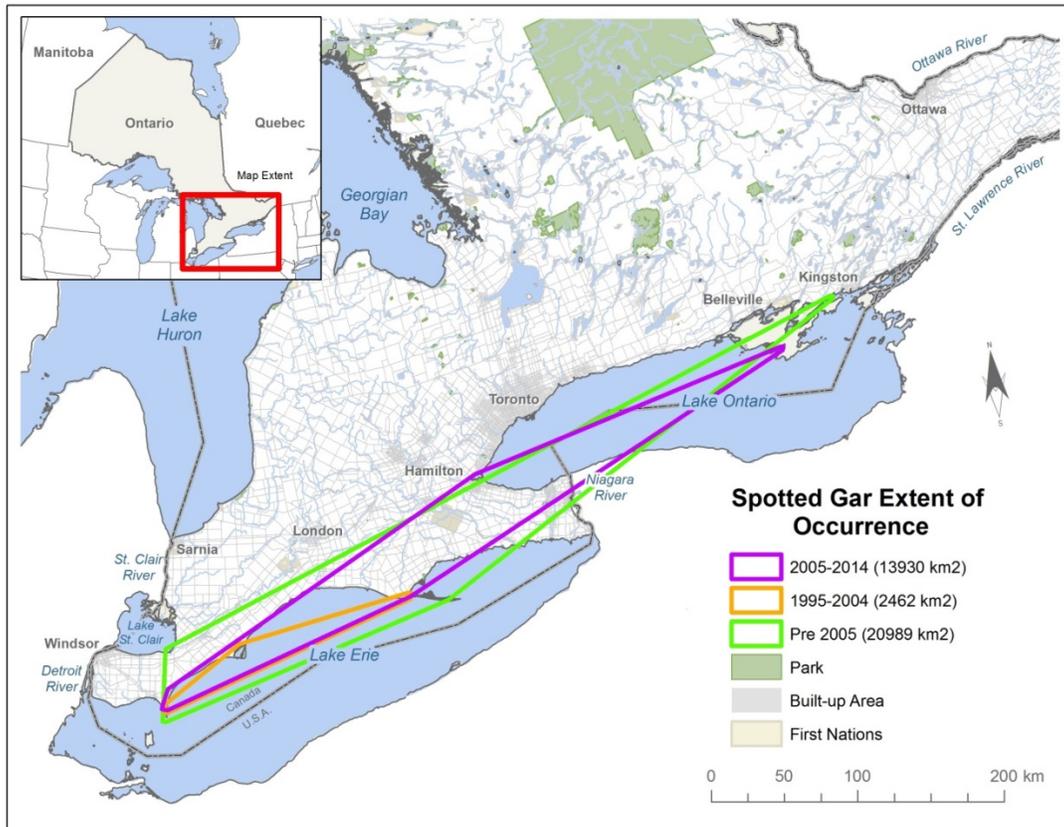
Les communautés des Premières Nations se trouvent dans l'aire de répartition du lépisosté tacheté, mais les renseignements des membres de la communauté n'étaient pas disponibles pour inclusion au rapport de situation.

### **Zone d'occurrence et zone d'occupation**

Un échantillonnage systématique a été effectué aux sites connus des populations de lépisostés tachetés (figure 4) et a confirmé la zone d'occurrence actuelle (Glass et al., 2011, 2012; Glass, 2012). De plus, des spécimens individuels confirmés ont été recueillis dans deux sites du lac Ontario (le lac East en 2007; le port de Hamilton en 2010). Cependant, un échantillonnage subséquent intensif et ciblé n'a pas permis de détecter d'autres spécimens dans ces secteurs (MPO, données inédites; Glass et Mandrak, 2014). Par conséquent, la présence de populations reproductrices dans le lac Ontario n'a pas été confirmée. En 2011, un spécimen individuel a aussi été recueilli dans le ruisseau Muddy, un affluent du lac Érié situé à proximité de la Pointe-Pelée (MPO, données inédites). On ne sait pas si ce spécimen représente une population distincte ou s'il s'agit d'un individu en transition depuis la Pointe-Pelée. Un échantillonnage de l'ADN des sources environnementales (eDNA) effectué en 2012 a donné lieu à des détections positives du lépisosté tacheté dans le ruisseau Jeanette's, un affluent de la rivière Thames à proximité du lac Sainte-Claire (Boothroyd, 2013), ainsi qu'à Cootes Paradise, en amont du port de Hamilton, en 2013 (Glass et Mandrak, 2014). Un échantillonnage ciblé subséquent, effectué au moyen de méthodes conventionnelles au printemps 2013 dans la rivière Thames et le ruisseau Jeanette's, ainsi qu'à Cootes Paradise en 2014, n'a pas permis de recueillir d'autres spécimens (Glass et Mandrak, 2014).

La zone d'occurrence a été estimée à 20 989 km<sup>2</sup> avant 2005, à 2 462 km<sup>2</sup> durant la période de 1995 à 2004, et à 13 930 km<sup>2</sup> durant la période de 2005 à 2014 (figure 5). La zone d'occupation a quant à elle été estimée à quelque 72 km<sup>2</sup> pour la période d'avant 2005, à 36 km<sup>2</sup> pour la période de 1995 à 2004 et à 112 km<sup>2</sup> pour la période de 10 ans la plus récente, soit 2005 à 2014 (figure 6). Les changements de la zone d'occupation et de la zone d'occurrence sont fortement régis par l'inclusion de deux individus recueillis avant 1995 (lac Sainte-Claire en 1962 et cours supérieur du Saint-Laurent en 1985), qui a donné lieu à la plus grande zone d'occurrence (figure 5). L'échantillonnage limité durant la période de 1995 à 2004, ainsi que le fait qu'aucune autre capture n'a eu lieu dans le lac Sainte-Claire et le cours supérieur du Saint-Laurent, a fait en sorte de réduire la zone

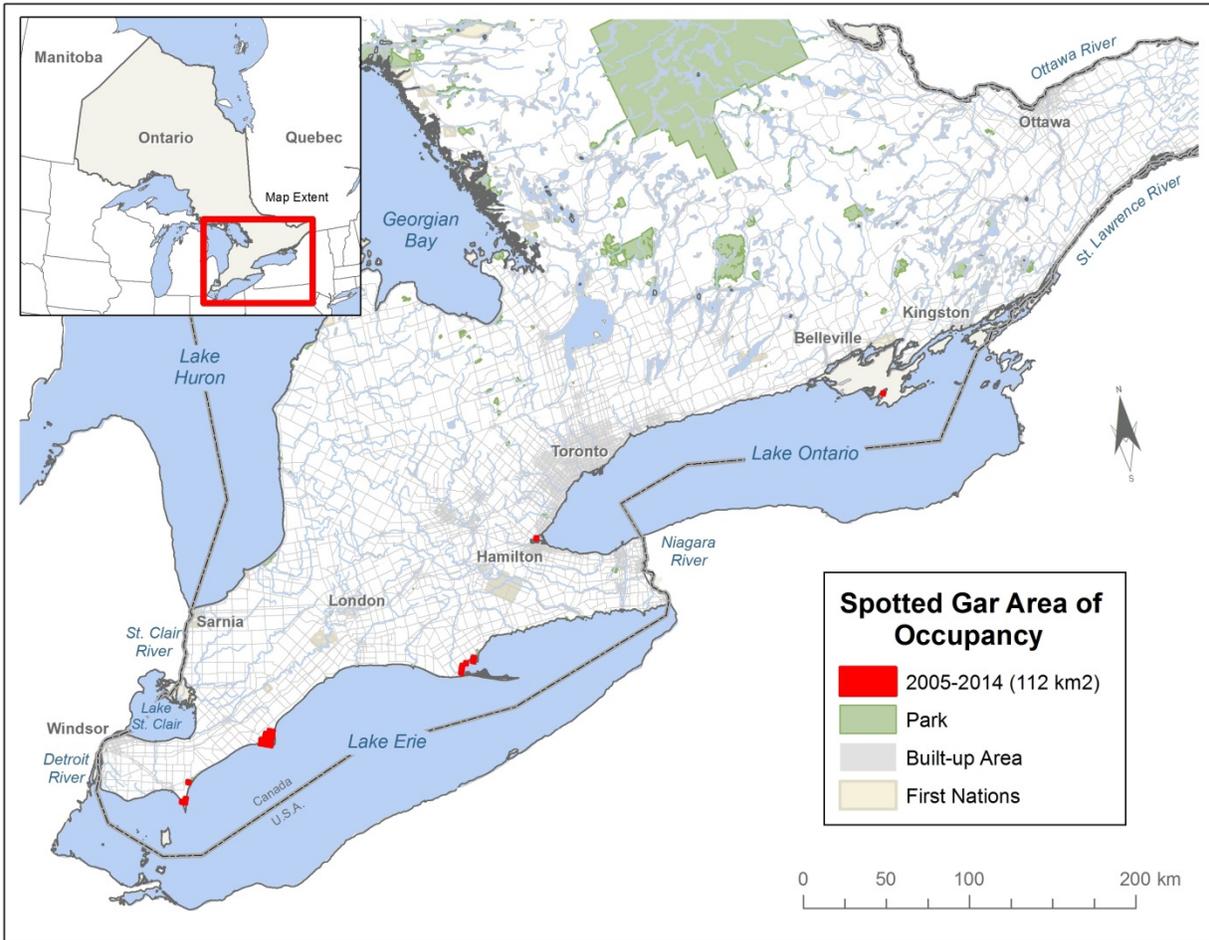
d'occurrence calculée pour cette période. La capture d'un spécimen individuel dans le lac East (lac Ontario) au cours de la période de 2005 à 2014, combinée à l'intensification de l'effort d'échantillonnage, a donné lieu à une augmentation de la superficie de la ZO et de l'IZO pour la période la plus récente. Par conséquent, les différences de la ZO et de l'IZO entre les trois périodes reflètent un effort d'échantillonnage variable et l'inclusion (ou non) d'individus provenant de secteurs qui ne contiendraient pas de populations autosuffisantes. On pense que les estimations les plus récentes sont les plus précises.



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**

- Map Extent = Étendue de la carte
- Ottawa River = Rivière des Outaouais
- Georgian Bay = Baie Georgienne
- St. Lawrence River = Fleuve Saint-Laurent
- Lake Huron = Lac Huron
- Lake Ontario = Lac Ontario
- Niagara River = Rivière Niagara
- St. Clair River
- Rivière Sainte-Claire = Lake St. Clair
- Lac Sainte-Claire
- Lake Erie = Lac Érié
- Detroit River = Rivière Detroit
- U.S.A. = États-Unis
- Spotted Gar Extent of Occurrence = Zone d'occurrence du lépisosté tacheté
- Park = Parc
- Built-up area = Zone bâtie
- First Nations = Premières Nations

Figure 5. Zone d'occurrence du lépisosté tacheté au Canada.



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**

- Map Extent = Étendue de la carte
- Ottawa River = Rivière des Outaouais
- Georgian Bay = Baie Georgienne
- St. Lawrence River = Fleuve Saint-Laurent
- Lake Huron = Lac Huron
- Lake Ontario = Lac Ontario
- Niagara River = Rivière Niagara
- St. Clair River = Rivière Sainte-Claire
- Lake St. Clair = Lac Sainte-Claire
- Lake Erie = Lac Érié
- Detroit River = Rivière Detroit
- U.S.A. = États-Unis
- Spotted Gar Extent of Occurrence = Zone d'occurrence du lépisosté tacheté
- Park = Parc
- Built-up area = Zone bâtie
- First Nations = Premières Nations

Figure 6. Zone d'occupation du lépisosté tacheté au Canada pour la période de 2005 à 2014.

## Activités de recherche

Un échantillonnage ciblé du lépisosté tacheté a été effectué, au moyen de méthodes qui se sont révélées efficaces pour capturer l'espèce, dans tous les secteurs où celle-ci est présente au Canada (Glass *et al.*, 2011, 2012; Glass, 2012). D'autres relevés ont été réalisés dans les sites où la présence de l'espèce est présumée, soit le port de Hamilton, Cootes Paradise, la rivière Thames et le ruisseau Jeanette's (Glass et Mandrak, 2014) et le lac East (MPO, données inédites). La majeure partie de l'échantillonnage ciblé a été effectuée par verveux à mailles fines dans des zones d'eaux peu profondes pourvues de végétation durant la période de fraye du printemps; c'est pourquoi les adultes constituent la majorité des captures au Canada. Des activités intensives d'échantillonnage non ciblé ont aussi été effectuées dans le sud de l'Ontario, soit dans le cadre de la recherche sur les espèces en péril du MPO, des programmes de surveillance de la carpe asiatique (*Hypophthalmichthys* spp.) (MPO, données inédites; voir la figure 4.), de la surveillance des indices de population et du chalutage dans la baie de Quinte par l'Unité de gestion des ressources du lac Ontario (Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, 2015). Des relevés d'échantillonnage de l'ADN des sources environnementales (eDNA) ont aussi été effectués dans la rivière Thames et le ruisseau Jeanette's, dans le port de Hamilton, à Cootes Paradise et dans les affluents de la baie Rondeau (Glass et Mandrak, 2014). Le lépisosté tacheté a fait l'objet de recherches et de captures au Canada grâce à plusieurs méthodes d'échantillonnage, soit par verveux, par senne et par pêche électrique embarquée (voir l'annexe 1).

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

Les lépisostés tachetés adultes privilégient les eaux calmes, peu profondes (de 0 à 5 m), claires et riches en végétaux des lacs et des rivières (Carlander, 1969; Scott et Crossman, 1998; Lee *et al.*, 1980; Lane *et al.*, 1996a; Page et Burr, 2011; Snedden *et al.*, 1999; Coker *et al.*, 2001; Cudmore-Vokey et Minns, 2002). Les adultes se trouvent généralement dans des eaux au fond limoneux et argileux, mais aussi souvent sableux (Lane *et al.*, 1996a). Snedden *et al.* (1999), qui ont décrit l'habitat du lépisosté tacheté en Louisiane, indiquent que les branches submergées, les arbres tombés ou les enchevêtrements de bois mort constituent un abri de repos diurne; les adultes dans la baie Rondeau utilisent plutôt des peuplements mixtes de macrophytes submergés pour s'abriter (Glass *et al.*, 2012). L'espèce privilégie probablement cet habitat d'eau peu profonde et de structure complexe, car il convient à son comportement discret et à sa tactique de chasse à l'affût. Le *Polygonum*, le *Potamogeton*, le *Myriophyllum* et le *Justicia* sont les principaux végétaux présents dans les sites où on a observé le lépisosté tacheté en Oklahoma (Tyler et Granger, 1984), tandis que les individus de la baie Rondeau ont été trouvés aux environs de peuplements de végétation mixte composée de *Potamogeton*, de *Ceratophyllum*, de *Myriophyllum* et de *Vallisneria* (Glass *et al.*, 2012). Ostrand *et al.* (2004) ont constaté que le succès d'alimentation du lépisosté tacheté diminuait lorsque la densité de la végétation augmentait, du moins en ce qui a trait à certaines espèces proies (p. ex. le crapet arlequin [*Lepomis macrochirus*], mais pas le tête-de-boule [*Pimephales promelas*]).

L'habitat de croissance est constitué du premier mètre d'eau superficielle au printemps (de 1 à 2 m en automne) au-dessus de substrats de sable, de limon ou d'argile. Les zones où la végétation submergée et émergente est dense sont privilégiées (Simon et Wallus, 1989; Lane *et al.*, 1996b; Cudmore-Vokey et Minns, 2002). Une étude de l'utilisation de l'habitat par les juvéniles dans la baie Rondeau a établi que ceux-ci préféraient des profondeurs d'eau inférieures à 0,5 m et des niveaux de turbidité modérés (50 à 149 NTU) en été. Les lépisostés tachetés juvéniles préfèrent une température de l'eau supérieure à 23,5 °C, et les individus sont souvent présents dans les zones pourvues d'un mélange de végétation submergée et émergente (Glass et Mandrak, 2014).

L'habitat de fraye consiste en eaux peu profondes (de 0 à 1 m) présentant de la végétation aquatique, des broussailles ou des débris (Lee *et al.*, 1980; Lane *et al.*, 1996c; Scott et Crossman, 1998) dans des secteurs calmes (Simon et Wallus, 1989), comme des zones riveraines inondées (Snedden *et al.*, 1999). Les drains agricoles qui se jettent dans la baie Rondeau sont aussi utilisés comme habitat de fraye et de croissance (Glass et Mandrak, 2014). Des expériences en laboratoire indiquent que la hausse des niveaux de turbidité agit négativement sur le succès d'éclosion des œufs et la survie des juvéniles (Gray *et al.*, 2012).

### **Tendances en matière d'habitat**

Bien que l'on dispose de peu de données à long terme sur les tendances en matière d'habitat dans les localités où le lépisosté tacheté est présent au Canada, on sait que la modification de l'habitat et l'élimination de la végétation demeurent des menaces pour l'espèce, particulièrement dans la baie Rondeau (Bouvier et Mandrak, 2010). Les charges de nutriments et la turbidité accrue découlant des activités humaines caractérisent aussi les milieux qu'occupe le lépisosté tacheté (Bouvier et Mandrak, 2010), et peuvent réduire la capacité de s'alimenter de l'espèce, puisqu'il s'agit d'un prédateur visuel.

Une plante envahissante, le roseau commun (*Phragmites australis australis*), forme de denses peuplements monotypiques qui peuvent pratiquement éliminer l'habitat aquatique. En outre, le roseau commun étouffe la végétation indigène (Gilbert et Locke, 2007). L'abondance de cette plante a considérablement augmenté dans les années 1990 et 2000 dans les milieux humides du lac Érié (Wilcox *et al.*, 2003; Badzinski *et al.*, 2008). Le roseau commun se trouve aujourd'hui en grande abondance dans les milieux humides du lac Érié, et il ne réduit pas seulement la diversité des plantes indigènes : dans les peuplements très denses de certains secteurs, il réduit la quantité d'habitat aquatique disponible ainsi que le succès d'alimentation du lépisosté tacheté en ce qui a trait à certaines espèces proies. Les denses peuplements de roseau commun à l'embouchure des drains agricoles qui se jettent dans la baie Rondeau peuvent aussi bloquer les déplacements en amont du lépisosté tacheté (D. Balint, comm. pers., 2013) jusqu'aux drains utilisés pour la fraye par les adultes et pour l'alimentation par les juvéniles (Glass et Mandrak, 2014).

## BIOLOGIE

### Cycle vital et reproduction

Au Canada, le lépisosté tacheté atteint la maturité à l'âge de 3 ans; sa longueur est alors d'environ 515 mm (Glass *et al.*, 2011). Love (2002) a décrit le dimorphisme sexuel du lépisosté tacheté du sud de la Louisiane. Les femelles ont un corps plus long et un museau plus allongé que les mâles. Cette différence de longueur entre les sexes a été attribuée à l'investissement reproductif. Les femelles, extrêmement fécondes, ont des gonades de plus grande taille que les mâles par unité de masse corporelle (p. ex. le nombre d'œufs dans les populations du sud des États-Unis peut excéder 10 000; Love, 2004). Leur grand museau pourrait améliorer le succès de chasse, ce qui indique peut-être que les femelles ont des besoins alimentaires plus importants (Love, 2002).

L'âge maximum connu du lépisosté tacheté est de 18 ans; la longueur maximum est de 1 120 mm et le poids maximum est de 2 700 g, respectivement (Coker *et al.*, 2001). Au Canada, l'âge maximum connu est de 10 ans, tandis que la longueur maximum et le poids maximum sont de 761 mm (longueur totale) et de 1 940 g (Glass *et al.*, 2011). Des études sur le taux de croissance des lépisostés tachetés juvéniles d'Oklahoma indiquent un taux de croissance de 1,7 mm (1 g) par jour en juillet et en août (Carlander, 1969). Les lépisostés tachetés juvéniles atteignent une longueur de 250 mm après la première année de vie (Pflieger, 1975). Les femelles deviennent plus grosses et affichent un taux de croissance plus élevé par rapport aux mâles du même âge (Love, 2002; Glass *et al.*, 2011).

Le prolongement de la photopériode et la hausse de la température à 15 °C signalent le début de la fraye printanière en Louisiane (Snedden *et al.*, 1999). En Oklahoma, la fraye atteint son apogée à la mi-mai (Tyler et Granger, 1984). Cudmore-Vokey et Minns (2002) ont observé la fraye à des températures de 21 °C à 26 °C. Une collecte ciblée d'individus en fraye dans la baie Rondeau a révélé que le lépisosté tacheté entamait ses déplacements relatifs à la fraye en direction des eaux côtières peu profondes lorsque la température atteignait 15 °C; cette activité atteignait un pic à 21 °C, durant les mois de mai et juin (Glass *et al.*, 2012).

Tyler et Granger (1984) ont décrit le comportement de fraye du lépisosté tacheté en Oklahoma. Une grosse femelle, suivie de près par trois à cinq mâles beaucoup plus petits, nage lentement dans une zone de végétation dense. Elle y pond ses œufs en s'ébattant dans l'eau peu profonde. Les œufs benthiques, adhésifs et ovales (environ 2,5 mm de diamètre; Simon et Wallus, 1989) sont retenus en grappe par une substance gélatineuse transparente et se fixent à la végétation aquatique (Scott et Crossman, 1998; Coker *et al.*, 2001). Les œufs éclosent au cours de la semaine suivante (Cudmore-Vokey et Minns, 2002). La fraye a été observée dans la baie Rondeau, dans un lit de macrophytes mixtes contenant des *Myriophyllum* et des *Ceratophyllum* (Glass *et al.*, 2012) ainsi que dans la végétation émergente d'un drain agricole se jetant dans la baie Rondeau (Glass et Mandrak, 2014).

Les lépisostés nouvellement éclos se caractérisent par un organe adhésif sur le museau, des yeux pigmentés de forme ovale et un sac vitellin ovoïde et allongé (Simon et Wallus, 1989). Les larves de lépisostés tachetés ont une pigmentation foncée sous-cutanée sur la face dorsale (Simon et Wallus, 1989). Bien qu'elles soient capables de nager, elles demeurent souvent à la verticale, relativement inactives, fixées à des structures submergées par leur museau adhésif. Le sac vitellin est résorbé lorsque les individus ont atteint une taille supérieure à 17,6 mm. Par la suite, les lépisostés tachetés commencent à se disperser pour se nourrir (Simon et Wallus, 1989).

### **Physiologie et adaptabilité**

La température optimale pour le lépisosté tacheté est de 16 °C (Coker *et al.*, 2001). Une étude de suivi effectuée dans la baie Rondeau a révélé que le lépisosté tacheté préférait les eaux chaudes (> 26 °C), ce qui fournit des indications quant à la température d'alimentation estivale vraisemblablement préférée par l'espèce (Glass *et al.*, 2012).

Le lépisosté tacheté possède une vessie gazeuse vascularisée de type physostome (reliée au canal alimentaire) et peut respirer l'air (Scott et Crossman, 1998). Grâce à sa capacité de respirer l'air, le lépisosté tacheté est physiologiquement adapté aux écosystèmes à végétation dense et peut exploiter des habitats hypoxiques à certaines saisons (concentration d'oxygène dissous inférieure à 2 mg/l) d'où sont généralement exclus les autres piscivores (Snedden *et al.*, 1999).

### **Dispersion et migration**

Une étude sur les déplacements de l'espèce en Louisiane a montré que le lépisosté tacheté affichait un faible taux de mouvement au cours des mois d'hiver (15,1 m/h), suivi d'un taux de mouvement accru durant les crues soudaines du printemps (40,1 m/h); c'est à ce moment que les individus se rendent dans les zones inondées pour frayer (Snedden *et al.*, 1999). À mesure que les eaux reculent, les taux de mouvement diminuent, et les individus établissent des domaines vitaux distincts qu'ils occupent pendant les mois d'été (Snedden *et al.*, 1999). Le suivi des lépisostés tachetés dans la baie Rondeau a montré que cette espèce migre dans des eaux côtières peu profondes au printemps, vraisemblablement pour frayer. Une fois la fraye terminée, au cours de l'été, les lépisostés tachetés se déplacent vers le large et établissent des domaines vitaux distincts dans les secteurs de forte croissance des macrophytes (Glass *et al.*, 2012). La distance occupée au large par le lépisosté tacheté dans la baie Rondeau était bien plus grande que la distance de la majorité des déplacements au large des individus observés en Louisiane (Snedden *et al.*, 1999; Glass *et al.*, 2012).

Les analyses de la génétique des populations indiquent un faible degré de connectivité et de flux génétique entre les trois populations (canadiennes) de lépisostés tachetés du lac Érié (Glass *et al.*, 2015; voir **Structure spatiale et variabilité de la population**). Ces données sur la génétique des populations laissent croire qu'un flux génétique considérable aurait lieu depuis la Pointe-Pelée jusqu'à la baie Rondeau, mais qu'un flux génétique limité aurait lieu depuis la baie Rondeau et la Pointe-Pelée jusqu'à la baie Long Point (Glass *et al.*, 2015).

## Relations interspécifiques

Les lépisostés comptent parmi les piscivores les plus abondants dans les habitats d'eau peu profonde et de structure complexe du sud des États-Unis, ce qui indique qu'ils représentent une composante clé du réseau trophique (Snedden *et al.*, 1999). Le lépisosté tacheté est un prédateur principalement piscivore qui chasse à l'affût, mais il se nourrit également d'écrevisses et d'insectes aquatiques (Carlander, 1969; Tyler et Granger, 1984; Scott et Crossman, 1998; Snedden *et al.*, 1999; Coker *et al.*, 2001). Les espèces consommées varient selon les études, ce qui semble indiquer que le lépisosté tacheté se nourrit des proies les plus vulnérables ou les plus disponibles (Dugas *et al.*, 1976). Dugas *et al.* (1976) ont observé que le lépisosté tacheté, en Louisiane, se nourrit principalement de petits poissons non gibiers. Il ne représente donc pas, contrairement à ce que l'on croyait, une menace pour la pêche récréative. L'échantillonnage du contenu stomacal de spécimens provenant de la baie Rondeau, par lavage gastrique, a indiqué que les proies les plus courantes de l'espèce étaient l'ombre de vase (*Umbra limi*) et les Centrarchidés juvéniles (W.R. Glass, données inédites). La quête de nourriture varie selon le moment de la journée; elle est la plus intense au petit matin et, en deuxième lieu, la nuit (Carlander, 1969; Snedden *et al.*, 1999), aux environs de structures complexes susceptibles d'attirer les proies. Des études en laboratoire indiquent que le succès d'alimentation du lépisosté tacheté dépend de la densité de la végétation; le plus fort taux de capture de crapets arlequins a eu lieu à faible densité (50 tiges/m<sup>2</sup>), et le succès d'alimentation a diminué à mesure que la densité augmentait (Ostrand *et al.*, 2004).

Grâce aux mouvements asymétriques des muscles situés de part et d'autre de sa tête, le lépisosté tacheté peut manipuler les poissons capturés afin de les avaler tête première (Lauder et Norton, 1980). Cela lui permet d'avalier ses proies plus facilement en dépit de l'ouverture relativement petite de sa cavité buccale et de l'orientation des rangées d'écaillés des poissons-proies.

Par le passé, on pensait que les œufs de lépisostés tachetés étaient toxiques pour les invertébrés, comme l'écrevisse, voire pour les vertébrés (Scott et Crossman 1998), mais Ostrand *et al.* (1996) ont démontré que le crapet vert (*Lepomis cyanellus*) et la barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*), lorsqu'ils étaient nourris d'œufs de lépisosté tacheté, ne subissaient aucune conséquence néfaste apparente. Par conséquent, il est possible que l'ichtyotoxine des œufs de lépisosté ne constitue pas un mécanisme de protection contre les poissons prédateurs (Ostrand *et al.*, 1996). Les poissons nourris d'œufs de lépisosté tacheté, toutefois, présentent le gain de poids le plus faible par comparaison à des poissons nourris d'œufs d'autres espèces de lépisostés. Par ailleurs, des écrevisses

nourris d'œufs de lépisosté tacheté ont affiché un taux de mortalité inférieur (38 %) à celui d'écrevisses nourries d'œufs d'*Atroctosteus spatula* et de lépisosté osseux (Burns *et al.*, 1981).

Le lépisosté tacheté est présent dans le parc national de la Pointe-Pelée, alors que le lépisosté osseux en est absent. Bien que le lépisosté tacheté fréquente la baie Long Point et la baie Rondeau, où on trouve également le lépisosté osseux, il est absent de nombreux habitats convenables du sud-ouest de l'Ontario où le lépisosté osseux est abondant (N.E. Mandrak, données inédites). Le lépisosté tacheté est beaucoup plus abondant dans la baie Rondeau que le lépisosté osseux, tandis que le lépisosté osseux est plus abondant dans la baie Long Point (W.R. Glass, données inédites). Des recherches approfondies sont requises pour déterminer si cette observation est attribuable à des relations interspécifiques ou à d'autres facteurs.

## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

### Activités et méthodes d'échantillonnage

Avant 2007, moins de 55 spécimens de lépisosté tacheté avaient été recueillis au Canada (20 à la pointe Pelée, 27 dans la baie Rondeau, 2 à la baie Long Point, 2 dans le marais du ruisseau Big (baie Long Point), 1 dans le lac Sainte-Claire et 1 dans le cours supérieur du Saint-Laurent); il n'était donc pas possible de définir la taille et les tendances des populations. Dix-neuf individus ont été capturés au parc national de la Pointe-Pelée en 2002 et en 2003, dont 11 étaient de taille suffisante pour la pose de marqueurs PIT (COSEWIC, 2005). Aucun des individus marqués n'a été recapturé dans les échantillonnages subséquents.

Les poissons du ruisseau Big, de la baie Long Point et de la baie Rondeau ont fait l'objet de nombreux échantillonnages, surtout à la senne, et peu de lépisostés tachetés ont été capturés. Avant la première observation de l'espèce au ruisseau Big en 2004, ce marais avait fait l'objet de quatre échantillonnages (1979, 1983, 1984 et 1985) par le Musée canadien de la nature (MCN) et la Wilfrid Laurier University (Musée royal de l'Ontario [MRO], données inédites). En 2003, aucun lépisosté tacheté n'a été capturé au même site du ruisseau Big, après des activités de recherche similaires et utilisant le même matériel (N. E. Mandrak, données inédites). Le MCN, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) et le MRO ont mené des échantillonnages dans la baie Long Point à 19 reprises depuis 1928 (MRO, données inédites). En 2004, aucun lépisosté tacheté n'a été capturé dans la baie Long Point en 30 échantillonnages intensifs par pêche électrique embarquée (> 1 000 sec/500 m) (N. E. Mandrak, données inédites). Avant le premier signalement de l'espèce dans la baie Rondeau en 1955, le MCN et le MRO avaient effectué des échantillonnages dans la baie à 10 reprises depuis 1921 (MRO, données inédites). À l'été 2004, huit lépisostés tachetés ont été capturés dans trois des huit sites échantillonnés intensivement par pêche électrique embarquée (> 1 000 sec/500 m, c.-à-d. des relevés d'une durée de plus de 15 minutes effectués à 500 m d'étendue sur chaque site).

Les activités d'échantillonnage ciblé du MPO et de l'Université de Windsor visant à détecter le lépisosté tacheté ont grandement augmenté depuis 2007 (annexe 1). L'échantillonnage effectué dans la baie Rondeau en 2007 au moyen de verveux à mailles fines a permis de capturer 210 lépisostés tachetés adultes. L'espèce a été détectée dans 37 des 128 verveux utilisés. Un succès semblable a été observé dans la baie Rondeau en 2008 et 2009 : en 2008, 173 lépisostés tachetés ont été pris durant 125 mouillages de verveux; en 2009, 99 individus ont été pris durant 78 mouillages de verveux (Glass, 2012). En 2008, l'échantillonnage effectué à la Pointe-Pelée au moyen de verveux à mailles fines a permis de capturer 93 individus; 6 recaptures ont eu lieu durant 16 mouillages de verveux (Glass *et al.*, 2012). Les activités d'échantillonnage ciblé réalisées dans la baie Long Point, au moyen des mêmes méthodes et du même matériel qu'à la baie Rondeau et la Pointe-Pelée, ont été beaucoup moins efficaces pour détecter l'espèce. En 2010, 129 mouillages de verveux ont été effectués dans la baie Long Point, y compris dans des secteurs du marais Crown et de la réserve nationale de faune du ruisseau Big. Ces mouillages ont permis de capturer 6 individus (Glass, 2012). Un relevé visant à déterminer l'utilisation de l'habitat par les lépisostés tachetés juvéniles a aussi été entrepris dans la baie Rondeau et la baie Long Point. L'échantillonnage dans la baie Rondeau a été effectué par pièges lumineux Quatrefoil, par chalut flottant Mamou et par senne bourse de 10 m. Les pièges lumineux (21 mouillages) et le chalut flottant (18 transects, sur 50 m) n'ont pas permis de détecter de lépisostés tachetés juvéniles. La senne bourse de 10 m a eu davantage de succès, et a permis de recueillir 8 individus juvéniles. Ces juvéniles ont été pris à 6 des 36 sites où des traits de senne à une seule répétition ont été effectués (Glass et Mandrak, 2014). Le relevé des juvéniles dans la baie Long Point a été réalisé au moyen de traits de senne en triple à 24 sites, pour un total de 72 traits sur environ 10 à 15 m. Le relevé des juvéniles à la baie Long Point n'a pas permis de détecter de lépisostés tachetés (Glass et Mandrak, 2014).

L'échantillonnage a aussi été effectué dans des secteurs où la présence de l'espèce avait été signalée par le passé (annexe 1). Des verveux à mailles fines ont été utilisés dans le lac East en 2008. Ces activités ont compris 48 mouillages de verveux, et n'ont pas permis de détecter le lépisosté tacheté (MPO, données inédites). De même, le port de Hamilton a fait l'objet d'un échantillonnage par verveux en 2011. Au cours de ce relevé, 19 mouillages de verveux ont eu lieu à 14 sites, sans permettre la capture de lépisostés tachetés (Glass et Mandrak, 2014). De plus, des méthodes d'échantillonnage conventionnelles ont été utilisées à 2 sites où l'échantillonnage de l'ADN des sources environnementales a donné lieu à des détections positives du lépisosté tacheté : la rivière Thames et le ruisseau Jeanette's, et Cootes Paradise. En 2013, 36 mouillages de verveux ont eu lieu dans la rivière Thames et le ruisseau Jeanette's, à proximité des détections positives par analyse de l'ADN des sources environnementales signalées par Boothroyd (2013), mais n'ont pas permis de détecter le lépisosté tacheté. Toutefois, plus de 400 lépisostés osseux ont été capturés au cours de ce relevé (MPO, données inédites). Une détection positive fondée sur l'échantillonnage de l'ADN des sources environnementales à Cootes Paradise en 2013 (Glass et Mandrak, 2014) a été suivie d'un échantillonnage par verveux au printemps 2014. Un total de 36 mouillages a été effectué à Cootes Paradise, sans toutefois permettre de détecter le lépisosté tacheté (annexe 1).

D'autres études de suivi ont été effectuées dans des secteurs occupés par le lépisosté tacheté durant la période de 2007 à 2014. Ces activités ont donné lieu à plusieurs mentions de capture d'individus, dont trois dans le marais de la pointe Turkey, dans la baie Long Point, pris par le personnel de l'Unité de gestion des ressources du lac Érié du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNFO) en 2009. Les mentions provenant du marais de la pointe Turkey sont les premières pour ce site, et des photos des individus ont été vérifiées par les rédacteurs du présent rapport (voir l'annexe 1 pour connaître tous les sites d'échantillonnage dans les secteurs où l'occurrence du lépisosté tacheté est connue et les sites d'échantillonnage ciblé dans les secteurs où l'occurrence de l'espèce est soupçonnée).

## **Abondance**

Une estimation de la population du site de la Pointe-Pelée a été produite par marquage-recapture par Glass *et al.* (2012). La population de lépisostés tachetés de la Pointe-Pelée a été estimée à 483 adultes matures, avec un intervalle de confiance à 95 % de 433 à 519 individus. D'après l'estimation de l'abondance à la Pointe-Pelée, en tenant compte d'une densité de population semblable et en extrapolant celle-ci à la superficie d'habitat disponible dans la baie Rondeau, on estime que la population de lépisostés tachetés de la baie Rondeau compte 8 121 adultes matures (IC à 95 % : 7 281 à 8 278) (Glass *et al.*, 2012). La taille de la population de la baie Long Point n'a pas été estimée à cause du nombre limité d'individus capturés à ce site. En effet, la capture de seulement 21 individus a été confirmée dans la baie Long Point (MPO, données inédites), ce qui comprend les individus récemment signalés dans le marais de la pointe Turkey.

La situation actuelle des populations de la baie de Quinte et du lac Sainte-Claire est inconnue mais, d'après des échantillonnages récents (baie de Quinte : 1988-2003; lac Sainte-Claire : 2002-2004) de l'habitat convenable (MPO, données inédites) et la surveillance des indices de population (baie de Quinte) par l'Unité de gestion des ressources du lac Ontario (Ontario Ministry of Natural Resources, 2015), on pense qu'elles sont disparues, en présumant qu'elles ont déjà été établies.

S'il est vrai que les populations canadiennes sont séparées par de grandes distances, les parcelles d'habitat disponibles aux trois localités confirmées sont plus grandes que la superficie minimum nécessaire à une population viable proposée par Young et Koops (2010).

## **Fluctuations et tendances**

Comme on ne dispose pas de données de surveillance à long terme pour les populations canadiennes de lépisostés tachetés et que des estimations en matière de population n'ont que récemment été produites, il n'est pas possible de déterminer les fluctuations et les tendances de l'espèce au Canada. Les dernières constatations fondées sur la structure génétique des populations peuvent toutefois fournir certains indices. La population de la baie Long Point semble être un puits qui reçoit des individus immigrants

de chacune des autres populations du lac Érié (Glass *et al.*, 2015). Cette constatation, combinée à l'absence de captures de juvéniles durant l'échantillonnage ciblé de 2014, laisse croire que la population de la baie Long Point ne serait pas viable à long terme (Glass et Mandrak, 2014). Les estimations du nombre réel d'individus reproducteurs ( $N_b$ ), une statistique liée à la taille réelle de la population (Waples, 2005), pour toutes les populations génétiquement distinctes au Canada sauf une, sont faibles :  $< \sim 50$  ( $N_b = 26,9, 37,8, 50,1, 58,8, 61,4$  et  $567,5$ ; Glass *et al.*, 2015); c'est pourquoi certaines de ces populations pourraient être vulnérables aux effets négatifs causés par la dépression de consanguinité (Glass *et al.*, 2015). La structure génétique de la population au site de la baie Rondeau, toutefois, semble demeurer stable au fil du temps (Glass *et al.*, 2015).

### **Immigration de source externe**

Les populations de lépisostés tachetés au Canada sont isolées et séparées par de grandes distances d'habitat non convenable; c'est pourquoi les mouvements entre les populations sont vraisemblablement rares. Les analyses de la génétique des populations, fondées sur la fréquence des allèles dans les microsattellites, indiquent que le flux génétique serait limité entre les populations canadiennes (Glass *et al.*, 2015; voir **Structure spatiale et variabilité de la population**). La population de la Pointe-Pelée affiche un isolement génétique considérable par rapport aux autres populations, à cause de sa séparation physique du reste du lac Érié (Glass *et al.*, 2015). Des brèches périodiques dans le cordon littoral de la Pointe-Pelée (Surette, 2006) permettent l'émigration d'individus vers d'autres secteurs du lac Érié (Glass *et al.*, 2015). Les analyses de la génétique des populations laissent aussi croire que les populations canadiennes de lépisostés tachetés sont distinctes de celles du sud des États-Unis (Glass *et al.*, 2015). L'immigration depuis de possibles populations sources dans le noyau sud de l'aire de répartition de l'espèce n'a donc probablement pas lieu. Les populations les plus proches à l'extérieur du Canada sont aussi en péril. En effet, l'espèce est désignée comme étant en voie de disparition en Ohio et en Pennsylvanie et préoccupante au Michigan. Il est donc peu probable que ces populations fournissent un grand nombre d'individus immigrants. Par conséquent, une immigration de source externe est aussi peu probable.

## **MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS**

Comme le Canada représente la limite septentrionale de l'aire de répartition du lépisosté tacheté (figure 3), la température, plus particulièrement une faible température de l'eau, limite vraisemblablement la répartition de l'espèce au pays. La répartition canadienne de l'espèce, toutefois, pourrait prendre de l'expansion dans certains scénarios de changements climatiques (Mandrak, 1989, voir aussi ci-après).

Plusieurs des menaces qui pèsent sur le lépisosté tacheté au Canada sont présentes dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne de l'espèce. Les plus grandes menaces pour le lépisosté tacheté au Canada sont associées aux modifications des systèmes naturels, notamment la pollution de sources agricoles et municipales, la perte de milieux humides, l'enlèvement de la végétation et les espèces envahissantes. Les menaces qui

pèsent sur la persistance et le rétablissement du lépisosté tacheté au Canada sont présentées ci-après, en ordre décroissant d'impact perçu pour l'espèce (tableau 1), telles que décrites par Bouvier et Mandrak (2010). Le tableau d'évaluation des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a permis de calculer un impact global des menaces de « moyen à élevé » (annexe 2); la pollution et l'entretien des drains aux fins de l'agriculture représentent les plus grandes menaces qui pèsent sur l'espèce.

**Tableau 1. Impact des menaces pesant sur les populations de lépisostés tachetés au Canada. Information tirée de Bouvier et Mandrak (2010). La catégorisation des menaces résulte d'une analyse de la probabilité et de l'impact des menaces, fondée sur les avis d'experts formulés durant le processus d'évaluation du potentiel de rétablissement.**

	Pointe-Pelée	Baie Rondeau	Baie Long Point
Modification de l'habitat	Élevé*	Élevé	Faible
Enlèvement de la végétation aquatique			
Mécanique	Faible	Élevé	Faible
Chimique		Élevé	Faible
Turbidité et charges de sédiments	Faible	Élevé	Élevé
Charges de nutriments	Faible	Élevé	Élevé
Espèces exotiques	Moyen	Moyen	Moyen
Prises accidentelles	Faible	Faible	Faible

\*La modification de l'habitat a eu lieu par le passé à la Pointe-Pelée, mais ne se produit plus à l'heure actuelle.

## Espèces envahissantes et modifications des systèmes naturels

La perte des milieux préférés par le lépisosté tacheté constitue l'une des plus grandes menaces qui pèsent sur l'espèce au Canada. Le lépisosté tacheté vit dans des eaux peu profondes où pousse de la végétation, particulièrement dans des zones pourvues de peuplements mixtes de macrophytes (Glass *et al.*, 2012). Ces zones de végétation sont utilisées par l'espèce pour s'alimenter et s'abriter, quoiqu'il ait été constaté dans le cadre d'essais en laboratoire avec certaines espèces proies qu'une densité de végétation excessive réduisait l'efficacité d'alimentation du lépisosté (Ostrand *et al.*, 2004). Les milieux humides peu profonds à végétation émergente sont aussi utilisés par cette espèce pour la fraye (Scott et Crossman, 1998). La perte d'habitat pour le lépisosté tacheté est causée à la fois par des espèces envahissantes, le remplacement et l'enlèvement de la végétation indigène et les perturbations humaines.

Les macrophytes aquatiques envahissants ont un effet négatif sur les milieux humides peu profonds utilisés par le lépisosté tacheté au Canada. Le roseau commun, une plante envahissante, forme de denses peuplements monotypiques qui étouffent la végétation indigène (Gilbert et Locke, 2007). Le roseau commun se trouve en forte abondance dans

les milieux humides du lac Érié, et l'établissement de cette plante dans la baie Long Point et la baie Rondeau a gravement modifié et réduit la quantité d'habitat côtier potentiel pour le lépisosté tacheté (Gilbert et Locke, 2007; Badzinski *et al.*, 2008). Badzinski *et al.* (2008) ont montré que l'abondance et la répartition du roseau commun avaient considérablement augmenté dans la baie Long Point par rapport aux constatations d'un relevé effectué en 1999. Plus particulièrement, la superficie couverte dans le marais du ruisseau Big est passée de 3 hectares en 1999 à 76 hectares en 2006, pour une augmentation annuelle de 48 % (Badzinski *et al.*, 2008). Les observations dans le secteur du marais Crown de la baie Long Point reflètent celles du marais du ruisseau Big, où la superficie couverte par le roseau commun est passée de 8 hectares en 1999 à 48 hectares en 2006, pour une augmentation annuelle de 27,8 % (Badzinski *et al.*, 2008). Les denses peuplements de roseau commun à l'embouchure des drains agricoles qui se jettent dans la baie Rondeau peuvent aussi bloquer les déplacements en amont du lépisosté tacheté (D. Balint, comm. pers., 2013) jusqu'aux drains utilisés pour la fraye par les adultes et pour l'alimentation par les juvéniles (Glass et Mandrak, 2014).

Un autre macrophyte envahissant qui est abondant dans les secteurs où l'on trouve le lépisosté tacheté au Canada est le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*). Cette espèce peut former de denses tapis monotypiques et étouffer la végétation aquatique, ce qui entraîne une perte de diversité et d'abondance de plantes indigènes (Boylen *et al.*, 1999). Le myriophylle en épi est très abondant dans la baie Rondeau, et domine la communauté de macrophytes submergés dans la partie ouest et les secteurs centre à nord de la baie (Gilbert *et al.*, 2007). Ces denses peuplements créent aussi des poches d'eau stagnante à la surface, ce qui augmente la température de l'eau et réduit les concentrations d'oxygène dissous (Lyons, 1989). On a constaté que le lépisosté tacheté préfère les lits d'espèces mixtes de macrophytes (Glass *et al.* 2012); la prolifération de lits monotypiques de myriophylle en épi pourrait donc mener à une baisse de la quantité et de la qualité de l'habitat disponible pour le lépisosté tacheté. Une conclusion semblable a été tirée pour le crapet sac-à-lait (*Lepomis gulosus*; COSEWIC, 2015), une espèce cooccurrence. La carpe commune (*Cyprinus carpio*) est une espèce de poisson envahissante très répandue dans l'aire de répartition canadienne du lépisosté tacheté. Cette espèce, intentionnellement introduite dans le lac Érié à partir de 1922 (Corkum, 2010), a de graves répercussions sur les milieux humides par son comportement d'alimentation, qui déracine la végétation aquatique et accroît les niveaux de turbidité (Lougheed *et al.*, 1998, 2004). Il a été déterminé que le comportement d'alimentation de la carpe commune entraînait la remise en suspension des sédiments du fond, ce qui représente l'une des principales causes de l'eutrophisation accrue à la Pointe-Pelée (Mayer *et al.*, 1999). La perte de végétation aquatique et la hausse de la turbidité et de l'eutrophisation peuvent avoir des effets négatifs sur le lépisosté tacheté. La carpe de roseau (*Ctenopharyngodon idella*) est un herbivore envahissant qui a des répercussions négatives considérables sur la végétation aquatique (Wittmann *et al.*, 2014), et qui se reproduit probablement dans la rivière Sandusky, qui s'écoule dans la baie Sandusky du côté américain du lac Érié (Chapman *et al.*, 2013). Si cette espèce étendait sa répartition aux eaux canadiennes, elle pourrait avoir de graves répercussions sur l'habitat du lépisosté tacheté.

La baie Rondeau a subi des pertes considérables d'habitat de milieu humide, particulièrement le long de la rive ouest, où des superficies d'habitat ont été éliminées par l'aménagement de fossés et de digues, le remblayage et le durcissement des rives à des fins agricoles et résidentielles (Gilbert *et al.*, 2007). Par le passé, des milieux humides bordaient la totalité de la baie Rondeau en un seul système contigu (Gilbert et Locke, 2007). Cet habitat de milieu humide sur la rive nord-ouest a été réduit à des parcelles éparses qui totalisaient quelque 740 hectares dans les années 1980, et tout juste 107 hectares en 2006 (Gilbert et Locke, 2007).

Une perte semblable de milieux humides s'est produite dans le secteur de la Pointe-Pelée, avec une perte estimée de 60 % de l'habitat de milieu humide reliant la Pointe-Pelée au marais Hillman (Dobbie *et al.*, 2006). Cette perte d'habitat a été causée par l'aménagement de digues et le drainage des milieux humides aux fins de l'agriculture entre la fin du 19<sup>e</sup> siècle et le milieu du 20<sup>e</sup> siècle (Dobbie *et al.*, 2006), et a donné lieu à une réduction de l'habitat disponible pour le lépisosté tacheté dans cette région.

### **Enlèvement de la végétation indigène**

L'enlèvement de la végétation aquatique indigène aux fins du transport ou à des fins récréatives ou résidentielles constitue une menace pour le lépisosté tacheté au Canada. Ce dernier dépend de la végétation aquatique pour s'abriter, s'alimenter et frayer, et l'enlèvement de cette végétation représente une perte directe d'habitat convenable pour l'espèce. L'enlèvement de la végétation par des méthodes chimiques peut aussi accroître la demande biologique en oxygène (Gilbert *et al.*, 2007) et ainsi potentiellement réduire la quantité d'espèces-fourrages dans la communauté.

L'enlèvement de la végétation, tant à grande échelle qu'à petite échelle, a déjà eu lieu à la baie Rondeau; ces activités ont été mises en œuvre en vue de faciliter la navigation de plaisance dans la baie (Gilbert *et al.*, 2007). En outre, l'enlèvement physique et chimique de la végétation est courant dans la baie Rondeau (Gilbert *et al.*, 2007).

L'enlèvement mécanique de la végétation a aussi eu lieu à la Pointe-Pelée et dans la baie Long Point. Aucun cas d'enlèvement chimique de la végétation n'est connu à la Pointe-Pelée, et cette pratique est devenue peu fréquente à la baie Long Point, où l'enlèvement mécanique est la méthode privilégiée pour lutter contre les macrophytes.

### **Pollution**

Les augmentations des charges de nutriments (azote et phosphore) causées par le ruissellement agricole et municipal peuvent avoir de graves effets négatifs sur l'habitat du lépisosté tacheté au Canada. Elles peuvent entraîner la prolifération d'algues, qui réduisent les concentrations d'oxygène dissous lorsqu'elles meurent et commencent à se décomposer (Gilbert *et al.*, 2007). Bien que le lépisosté tacheté soit capable de résister à de faibles concentrations d'oxygène dissous grâce à sa capacité de respirer l'oxygène atmosphérique, une diminution de l'oxygène dissous peut avoir des conséquences négatives sur la communauté aquatique en général, et réduire la disponibilité des espèces-

fourrages dont dépend le lépisosté tacheté. Les charges de nutriments représentent une menace principale qui est reconnue pour les trois localités où le lépisosté tacheté est présent au Canada (Essex-Erie Recovery Team, 2008).

Les échantillons d'eau recueillis dans les affluents de la baie Rondeau en 2005 et 2006 ont indiqué des concentrations élevées de phosphore par rapport aux lignes directrices provinciales en matière de qualité de l'eau (Gilbert *et al.*, 2007). Ces concentrations accrues ont été constatées à tous les sites échantillonnés en 2005, et dans tous les affluents sauf un en 2006 (Gilbert *et al.*, 2007). On pense que ces charges de nutriments constituent la principale cause des proliférations d'algues dans la baie Rondeau (Gilbert *et al.*, 2007). En 2005, une importante prolifération d'algues couvrant 70 % de la baie Rondeau, d'une épaisseur pouvant atteindre 1 m, a donné lieu à des concentrations réduites d'oxygène dissous dans toute la baie (Gilbert *et al.*, 2007). Lorsque ces algues sont mortes durant les mois d'hiver, de grandes superficies des lignes de rivage du nord et de l'est de la baie étaient couvertes d'une épaisse couche de matière organique qui a donné lieu à des conditions anoxiques (Gilbert *et al.*, 2007).

Le ruissellement municipal et agricole entraîne aussi des charges accrues de sédiments. À cet égard, des niveaux élevés de turbidité ont agi sur le succès d'éclosion des œufs de lépisosté tacheté dans le cadre d'essais en laboratoire (Gray *et al.*, 2012), et des niveaux élevés de turbidité et de l'envasement attribués à de mauvaises pratiques d'agriculture et d'utilisation des terres ont été signalés dans chacun des sites d'occurrence du lépisosté tacheté au Canada. L'envasement est un problème récurrent dans la baie Rondeau, particulièrement durant les tempêtes (Gilbert *et al.*, 2007). Les niveaux de turbidité sont aussi élevés au printemps en raison du ruissellement des épisodes pluvieux printaniers (W.R. Glass, obs. pers.) et tendent à diminuer au cours de l'été à mesure que le couvert de macrophytes augmente. L'altération du transport de sédiments dans le lac Érié a aussi mené à l'érosion du cordon littoral à la Pointe-Pelée, ce qui a accru la fréquence des brèches (Dobbie *et al.*, 2006; Surette, 2006) et réduit la qualité de l'eau dans le marais (V. Mackay, comm. pers., *in* Bouvier et Mandrak, 2010). La baie Long Point subit quant à elle les effets d'un panache de sédiments dans le secteur de l'embouchure du ruisseau Big, et l'accumulation de vase est évidente dans cette zone (W.R. Glass, obs. pers.). Ce panache de sédiments augmente en taille et en densité après les épisodes pluvieux et durant le ruissellement printanier.

### **Intrusions et perturbations humaines**

Bien que de nombreuses études de recherche aient ciblé le lépisosté tacheté au Canada, il est peu probable que la recherche et la manipulation aient causé d'importantes perturbations. Les études sont conçues pour réduire au minimum le mal causé à l'espèce, des permis à cet effet doivent être délivrés aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale et de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* provinciale, et des permis d'échantillonnage délivrés par Parcs Canada ou les parcs provinciaux sont requis pour recueillir l'espèce dans les eaux canadiennes. Les permis stipulent habituellement que tous les individus doivent être relâchés indemnes.

## **Développement résidentiel et commercial**

Une partie de l'habitat et de ses environs est protégée à chacun des sites où le lépisosté tacheté est présent au Canada. À la Pointe-Pelée, le marais se trouve à l'intérieur du parc national de la Pointe-Pelée, mais une grande partie de la région environnante à l'extérieur du parc a été endiguée et drainée à des fins agricoles. À la baie Long Point, une partie du secteur dans lequel on trouve le lépisosté tacheté est protégée par la réserve nationale de faune du ruisseau Big et par le parc provincial Long Point, mais d'autres secteurs de la baie, particulièrement la rive nord-ouest, sont touchés par l'aménagement de marinas et d'habitations. La baie Rondeau est partiellement protégée par le parc provincial Rondeau, mais une grande partie de la rive ouest est touchée par le développement agricole et résidentiel. Il ne reste qu'une faible proportion (environ 3,3 %) du couvert arboré naturel du bassin de la baie Rondeau (Gilbert et Locke, 2007). Le développement résidentiel dans le bassin peut mener au durcissement des rives, à l'enlèvement de la végétation indigène des berges, à des charges accrues de nutriments provenant de produits chimiques utilisés sur les pelouses et les jardins et à une pression accrue sur le plan de l'enlèvement de la végétation aquatique en vue de faciliter l'accès aux propriétés riveraines. Le développement agricole entraîne souvent quant à lui une augmentation des charges de nutriments dans le ruissellement, ainsi qu'une hausse de l'érosion et de l'envasement.

## **Utilisation des ressources biologiques**

Au Canada, il est illégal de capturer intentionnellement le lépisosté tacheté dans le cadre de la pêche récréative, et tout individu pris accidentellement doit être immédiatement relâché indemne. Même si la pêche récréative est importante dans la baie Rondeau et la baie Long Point, les prises accessoires de lépisosté tacheté sont peu probables en raison du museau osseux de l'espèce, qui rend difficile la pénétration des hameçons. Cependant, les prises accessoires dans le cadre de la pêche commerciale dans la baie Long Point pourraient représenter une menace. La capture d'un seul lépisosté tacheté dans la pêche commerciale a été confirmée en 2009 (Gislason *et al.*, 2010), et un autre a été vu en vente illégale dans un marché de poissons vivants de Toronto, en Ontario (Glass, 2012). L'ampleur de la menace que posent les prises accessoires n'est pas connue, mais elle est probablement très faible. Au cours de l'étude de la pêche commerciale dans la baie Long Point en 2009, un total de 368 mouillages de verveux ont été documentés, et un seul lépisosté tacheté a été capturé (Gislason *et al.*, 2010).

## **Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents**

Les changements climatiques peuvent avoir des effets négatifs sur les poissons indigènes, et ce, par l'entremise de plusieurs mécanismes tels que l'augmentation des températures de l'eau et de l'air, l'abaissement des niveaux d'eau, le raccourcissement de la période de couverture de glace, l'augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes ainsi que l'apparition de maladies et de changements dans la dynamique prédateurs-proies (Lemmen et Warren, 2004). D'après une évaluation des effets des changements climatiques sur l'habitat des poissons des milieux humides côtiers

dans les Grands Lacs, Doka *et al.* (2006) ont conclu que les populations de lépisostés tachetés dans de tels milieux étaient très vulnérables aux changements climatiques en raison de la perte de milieux humides causée par l'abaissement des niveaux d'eau, qui tend aussi à favoriser l'expansion des peuplements de plantes envahissantes, telles que le roseau commun dans les milieux humides du lac Érié (Wilcox *et al.*, 2003).

### **Nombre de localités**

La menace la plus grave et la plus plausible qui pèse sur le lépisosté tacheté, et qui de plus pourrait se produire rapidement dans une localité, est la perte d'habitat résultant d'une propagation rapide du roseau commun envahissant. Des populations connues de roseau commun sont présentes dans trois milieux humides du lac Érié : la Pointe-Pelée, la baie Rondeau et la baie Long Point. Des spécimens individuels ont été recueillis dans le lac East et le port de Hamilton, dans le bassin du lac Ontario, et dans le ruisseau Muddy, dans le bassin du lac Érié. Cependant, un échantillonnage subséquent n'a pas permis de confirmer la présence de populations à ces sites. Vu la distance entre ces populations et l'échelle spatiale et temporelle de la menace du roseau commun, chaque population doit être considérée comme occupant une localité distincte. Par conséquent, il y aurait trois (Pointe-Pelée, baie Rondeau et baie Long Point) à six (si les trois sites ne comptant qu'une seule mention de lépisosté tacheté sont inclus) localités.

## **PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS**

### **Statuts et protection juridique**

Le lépisosté tacheté a été désigné comme une espèce « préoccupante » en 1983 par le COSEPAC, et ce statut a été confirmé en 1994. L'espèce a été réexaminée et désignée « menacée » en 2000 (COSEWIC, 2014). Elle est actuellement inscrite comme espèce sauvage menacée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada; il est donc illégal de tuer, blesser, capturer, prendre, posséder, collectionner, acheter, vendre ou échanger un lépisosté tacheté, de même que d'endommager ou détruire sa résidence. L'espèce est aussi désignée comme menacée aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (LEVD; 2007) de l'Ontario, qui interdit de tuer, blesser, harceler ou prélever un individu vivant. La loi provinciale interdit aussi d'endommager ou de détruire l'habitat de l'espèce.

La prise de poissons d'eau douce à des fins de recherche scientifique est réglementée par la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune*, et exige un permis de collecte scientifique délivré par le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario. Des permis aux fins de la collecte scientifique sont aussi requis aux termes de la LEP fédérale et de la LEVD provinciale. Par le passé, la *Loi sur les pêches* fédérale offrait une protection à tous les poissons et à leur habitat au Canada. Des changements récents ont limité la protection aux poissons qui sont visés par la pêche commerciale, récréative ou autochtone, ou aux poissons dont dépend une telle pêche. L'aire de répartition du lépisosté tacheté chevauche celle de plusieurs poissons visés par la

pêche récréative et commerciale; l'habitat utilisé par l'espèce devrait donc être protégé aux termes de la *Loi sur les pêches* révisée.

Les populations présentes dans le parc provincial Long Point, la réserve nationale de faune du ruisseau Big, le parc provincial Rondeau et le parc national de la Pointe-Pelée bénéficient d'une protection partielle grâce à leur présence dans ces aires protégées.

### Statuts et classements non juridiques

Le lépisosté tacheté est considéré comme non en péril (S5) ou apparemment non en péril (S4) dans la plus grande partie de son aire de répartition, soit dans le sud des États-Unis (Texas, Louisiane, Mississippi, Alabama, Tennessee, Missouri, Oklahoma, Arkansas, Indiana et Kentucky; voir le tableau 2). En périphérie de son aire de répartition aux États-Unis, cependant, soit le bassin des Grands Lacs, l'espèce est classifiée S2S3 (Michigan, Illinois), S1S2 (Kansas) et S1 (Pennsylvanie, Ohio et Géorgie) (NatureServe, 2014).

**Tableau 2. Classements mondiaux, nationaux et infranationaux (États américains et provinces) du lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*) (NatureServe, 2014).**

Mondial	National (É.-U.)	National (Canada)*	Infranational	
			États américains	Ontario
G5*	N5*; absent du TESS (base de données du USFWS sur les espèces menacées et en voie de disparition)	N1*; COSEPAC = menacée	SX* = NM	
			S1* = PA, OH	
			S1S2* = KS	
			S2S3* = IL, MI, GA	S1*; Statut du MRNO = menacée
			S4* = OK, AR, IN, KY	
			S5* = TX, LA, MS, AL, TN, MO	
			SNR = FL	

\*Définitions des cotes: 1 = Gravement en péril; 2 = En péril; 3 = Vulnérable à une disparition de la planète ou à une disparition du pays; 4 = apparemment non en péril; 5 = répandue, abondante et non en péril; X = disparue du pays; NR = non classée; pas encore évaluée.

### Protection et propriété de l'habitat

Au Canada, le lépisosté tacheté est présent dans des eaux de propriété publique, et cohabite avec plusieurs espèces visées par la pêche commerciale et récréative. L'habitat de ces espèces est protégé par la *Loi sur les pêches* fédérales. En outre, le lépisosté tacheté est présent dans le parc national de la Pointe-Pelée, dans le parc provincial Rondeau et dans la baie Long Point, cette dernière comptant à la fois un parc provincial et une réserve nationale de faune. Son habitat bénéficie donc d'une protection additionnelle dans les réserves nationales de faune, en vertu de la *Loi sur les espèces sauvages* du Canada, et dans les parcs nationaux et provinciaux, en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux* du Canada et de la *Loi sur les parcs provinciaux* de l'Ontario. Le lépisosté

tacheté est inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale comme espèce menacée; son habitat essentiel est donc protégé (voir Staton *et al.*, 2012). L'habitat du lépisosté tacheté est protégé aux termes des dispositions générales portant sur l'habitat de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario.

## REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Andrew Doolittle et Lynn Bouvier ont aidé à la préparation des cartes et au calcul de la zone d'occupation et de la zone d'occurrence. Kurt Oldenburg, du MRNFO, et Jan Ciborowski, de l'Université de Windsor, ont fourni des données inédites et des photographies aux fins de l'identification. Lynn Bouvier a recueilli et fourni de l'information sur les activités d'échantillonnage.

Le financement pour la préparation du présent rapport de situation a été fourni par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

On a communiqué avec les personnes suivantes : Rich Russel (Service canadien de la faune); Lynn Bouvier et Shelly Dunn (Pêches et Océans Canada); Patrick Nantel (Parcs Canada); Vivian Brownell, Scott Reid, Tom McDougall et Kurt Oldenburg (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario); Martina Furrer (Centre d'information sur le patrimoine naturel); Jan Ciborowski (Université de Windsor).

## SOURCES D'INFORMATION

- Badzinski, S.S., Proracki, S., Petrie, S.A. et D. Richards. 2008. Changes in the distribution and abundance of common reed (*Phragmites australis*) between 1999 and 2006 in marsh complexes at Long Point - Lake Erie. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources. (<http://longpointwaterfowl.org/research/publications-and-reports/m-sc-ph-d-research>; consulté le 20 novembre 2014).
- Balint, D. Ministère des Pêches et des Océans. Communication personnelle adressée à W. Glass, 7 août 2013.
- Boothroyd, M. 2013. Environmental DNA (eDNA) detection and quantification of Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) in Ontario. Honours Thesis. Trent University. Peterborough, Ontario, Canada. vii + 42 pp.
- Bouvier, L.D. et N.E. Mandrak. 2010. Information in support of a Recovery Potential Assessment of Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) in Canada. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2010/079. v + 23 pp.
- Boylen, C.W., Eichler, L.W. et J.D. Madasn. 1999. Loss of native aquatic plant species in a community dominated by Eurasian watermilfoil. *Hydrobiologia* 414: 207-211.
- Burns, T.A., Stalling, D.T. et W. Goodger. 1981. Gar ichthyotoxin – its effect on crayfish, with notes on bluegill sunfish. *The Southwestern Naturalist* 25: 513-515.

- Canadian Endangered Species Conservation Council (CESCC). 2001. Wild Species 2000: The General Status of Species in Canada. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada.  
([http://www.sararegistry.gc.ca/document/doc079/ind\\_e.cfm](http://www.sararegistry.gc.ca/document/doc079/ind_e.cfm); consulté le 20 novembre 2014).
- Carlander, K.D. 1969. Handbook of Freshwater Fishery Biology Vol. 1. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA. 432 pp.
- Chapman, D.C., Davis, J.J., Jenkins, J.A., Kocovsky, P.M., Miner, J.G., Farver, J. et P.R. Jackson. 2013. First evidence of Grass Carp recruitment in the Great Lakes basin. *Journal of Great Lakes Research* 39: 547 – 554.
- Coker, G.A., Lane, C.B. et C.K. Minns. 2001. Morphological and ecological characteristics of Canadian freshwater fishes. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2554: iv + 86 pp.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2005. COSEWIC assessment and update status report on the spotted gar *Lepisosteus oculatus* in Canada. Environment Canada, Canadian Wildlife Service, Ottawa. 17 pp + iv
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2014. Species at Risk Database. Disponible à l'adresse : <http://cosewic.gc.ca>. Consulté le 18 novembre 2014.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2015. COSEWIC assessment and update status report on the Warmouth *Lepomis gulosus* in Canada. Environment Canada, Canadian Wildlife Service, Ottawa. 45 pp + vi.
- Corkum, L.D. 2010. Fishes of Essex County and Surrounding Waters. Essex County Field Naturalists' Club. Windsor, Ontario. 496 pp.
- Cudmore-Vokey, B. et E.J. Crossman. 2002. Checklists of the fish fauna of the Laurentian Great Lakes and their connecting channels. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2550: v +39 pp.
- Cudmore-Vokey, B. et C.K. Minns. 2002. Reproductive ecology and vegetation association databases of Lake Ontario fishes. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2607: ix + 42 pp.
- Dobbie, T., McFadyen, T., Zorn, P., Keitel, J. et M. Carlson. 2006. Point Pelee National Park of Canada: State of the Park Report 2006. Parks Canada Agency, Leamington, Ontario, Canada. 44 pp.
- Doka, S., Bakelaar, C. et L.D. Bouvier. 2006. Chapter 6. Coastal wetland fish community assessment of climate change in the lower Great Lakes. *In* Great Lakes Coastal Wetland Communities: Vulnerability to Climate Change and Response to Adaptation Strategies. Edited by J. I. L. Mortsch, A. Hebb, and S. Doka. Environment Canada and Fisheries and Oceans Canada, Toronto, ON. p. 101-128.

- Dugas, C.N., Konikoff, M. et M.F. Trahan. 1976. Stomach contents of bowfin (*Amia calva*) and spotted gar (*Lepisosteus oculatus*) taken in Henderson Lake, Louisiana. Proceedings of the Louisiana Academy of Science 39: 28-34.
- Essex-Erie Recovery Team (2008) Recovery strategy for the fishes at risk of the Essex-Erie region: an ecosystem approach. Prepared for the Department of Fisheries and Oceans. Draft. 110 pp.
- Gilbert, J., Dunn, G. et B. Locke. 2007. Rondeau Bay ecological assessment. Report prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources. Port Dover, Ontario, Canada. May 2007. iv + 220 pp.
- Gilbert, J.M. et B. Locke. 2007. Restoring Rondeau Bay's Ecological Integrity. A report funded by: The Lake Erie Management Unit, OMNR, the Canada/Ontario Agreement and the Lake Erie Habitat Restoration Section, Environment Canada. 40 pp.
- Gislason, D., Reid, K. et K.Oldenburg. 2010. Assessment and mitigation of the effects of commercial fishing activities on aquatic Species at Risk in Long Point Bay. SARRFO Report - SARF151. 18 pp.
- Glass, W.R. 2012. Living on the edge: conservation of fish species at risk in Canada. Thèse de doctorat. University of Windsor. Windsor, Ontario, Canada. xv + 162 pp.
- Glass, W.R. et N.E. Mandrak. 2014. Distribution of Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) adults and juveniles in the Rondeau Bay, Long Point Bay, and Hamilton Harbour Watersheds. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 3048: iii + 21pp.
- Glass, W.R., Corkum, L.D. et N.E. Mandrak. 2011. Pectoral fin ray aging: an evaluation of a non-lethal method for aging gars and its application to a population of the Threatened Spotted Gar. Environmental Biology of Fishes 90: 235-242.
- Glass, W.R., Corkum, L.D. et N.E. Mandrak. 2012. Spring and summer distribution and habitat use by adult Threatened Spotted Gar in Rondeau Bay, Ontario, using radiotelemetry. Transactions of the American Fisheries Society 141: 1026-1035.
- Glass, W.R., Walter, R.P., Heath, D.D., Mandrak, N.E. et L.D. Corkum. 2015. Genetic structure and diversity of Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) at its northern range edge; implications for conservation. Conservation Genetics. DOI: 10.1007/s10592-015-0708-2.
- Gray, S.M., Chapman, L.J. et N.E. Mandrak. 2012. Turbidity reduces hatching success in Threatened Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*). Environmental Biology of Fishes 92: 689-694.
- Lane, J.A., Lane, C.B. et C.K. Minns. 1996a. Adult habitat characteristics of Great Lakes fishes. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2358: v + 43 pp.
- Lane, J.A., Lane, C.B. et C.K. Minns. 1996b. Nursery habitat characteristics of Great Lakes fishes. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2338: v + 42 pp.

- Lane, J.A., Lane, C.B. et C.K. Minns. 1996c. Spawning habitat characteristics of Great Lakes fishes. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Science 2368: v + 48 pp.
- Lauder Jr., G.V. et S.F. Norton. 1980. Asymmetrical muscle activity during feeding in the gar, *Lepisosteus oculatus*. Journal of Experimental Biology 84: 17-32.
- Lee, D.S., Gilbert, C.R., Hocutt, C.H., Jenkins, R.E., McAllister, D.E. et J.R. Stauffer Jr. Editors. 1980. Atlas of North American Freshwater Fishes. North Carolina Biological Survey Publication Number 1980-12.
- Lemmen, D.S. et F.J. Warren. 2004. Climate change impacts and adaptation: A Canadian perspective. Natural Resources Canada, Ottawa, Ontario, Canada. 174 p.
- Lougheed, V.L., Crosbie, B. et P. Chow-Fraser. 1998. Predictions on the effect of common carp (*Cyprinus carpio*) exclusion on water quality, zooplankton, and submergent macrophytes in a Great Lakes wetland. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 55: 1189-1197.
- Lougheed, V.L., Theysmeÿer, T., Smith, T. 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.
- Love, J.W. 2002. Sexual dimorphism in spotted gar, *Lepisosteus oculatus*, from Southeastern Louisiana. American Midland Naturalist 147: 393-399.
- Love, J.W. 2004. Age, growth, and reproduction of spotted gar, *Lepisosteus oculatus* (Lepisosteidae), from the Lake Pontchartrain Estuary, Louisiana. The Southwestern Naturalist 49: 18-23.
- Lyons, J. 1989. Changes in the abundance of small littoral zone fishes in Lake Mendota, Wisconsin. Canadian Journal of Zoology 67: 2910-2916.
- Mandrak, N.E. 1989. Potential invasion of the Great Lakes by fish species associated with climatic warming. Journal of Great Lakes Research 15: 306-316.
- Mayer, T., Ptacek, C. et L. Zanini. 1999. Sediments as a source of nutrients to hypereutrophic marshes of Point Pelee, Ontario, Canada. Water Research 33: 1460-1470.
- NatureServe. 2014. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 1.8. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible à l'adresse : <http://www.explorer.natureserve.org> (consulté le 2 décembre 2014).
- Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry. 2015. Lake Ontario fish communities and fisheries: 2014 annual report of the Lake Ontario Management Unit. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Picton, Ontario, Canada.
- Ostrand, K.G., Braeutigam, B.J. et D.H. Wahl. 2004. Consequences of vegetation density and prey species on Spotted Gar foraging. Transactions of the American Fisheries Society 133: 794-800.

- Ostrand, K.G., Thies, M.L., Hall, D.D. et M. Carpenter. 1996. Gar ichthyotoxin: its effect on natural predators and the toxins' evolutionary function. *Southwest Naturalist* 41: 375-377.
- Page, L.M. et B.M. Burr. 2011. A field guide to freshwater fishes, North America; North of Mexico. Houghton Mifflin Company. Boston, Massachusetts, USA. Xii + 432 pp.
- Page, L.M., Espinoza-Perez, H., Findley, L.T., Gilbert, C.R., Lea, R.N., Mandrak, N.E., Mayden, R.L. et J.S. Nelson. 2013. Common and scientific names of fishes from the United States, Canada, and Mexico, 7<sup>th</sup> ed. American Fisheries Society Special Publication 34. 243 pp.
- Pêches et Océans Canada. Registres d'échantillonnage.
- Pflieger, W. L. 1975. The Fishes of Missouri. Missouri Department of Conservation 343 pp + viii.
- Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1998. Freshwater fishes of Canada. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 184. 966 pp. + xvii. Reprinted by Galt House Publications, Burlington, Ontario, Canada.
- Simon, T.P. et R. Wallus. 1989. Contributions to the early life histories of gar (Actinopterygii: Lepisosteidae) in the Ohio and Tennessee River Basins with emphasis on larval development. *Transactions of the Kentucky Academy of Science* 50: 59-74.
- Snedden, G.A., Kelso, W.E. et D.A. Rutherford. 1999. Diel and seasonal patterns of spotted gar movement and habitat use in the lower Atchafalaya River Basin, Louisiana. *Transaction of the American Fisheries Society* 128: 144-154.
- Staton, S.K., Boyko, A.L., Dunn, S.E. et M. Burridge. 2012. Recovery Strategy for the Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) in Canada. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Fisheries and Oceans Canada, Ottawa vii + 57p.
- Surette, H. 2006. Processes influencing temporal variation in fish species composition in Point Pelee National Park. Mémoire de maîtrise. Department of Integrative Biology, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada. 105 pp.
- Tyler, J.D. et M.N. Granger. 1984. Notes on food habits, size, and spawning behavior of spotted gar in Lake Lawtonka, Oklahoma. *Proceedings of the Oklahoma Academy of Science* 64: 8-10.
- Waples, R.S. 2005. Genetic estimates of contemporary effective population size: to what time periods do the estimates apply?. *Molecular Ecology* 14: 3335-3352.
- Wilcox, K.L., S.A. Petrie, L.A. Maynard et S.W. Meyer (2003). Historical distribution and abundance of *Phragmites australis* at long point, Lake Erie, Ontario. *Journal of Great Lakes Research*, 29: 664-680.

- Wittmann, M.E., Jerde, C.L., Howeth, J.G., Maher, S.P., Deines, A.M., Jenkins, J.A., Whitley, G.W., Burbank, S.R., Chadderton, W.L., Mahon, A.R., Tyson, J.T., Gantz, C.A., Keller, R.P., Drake, J.M. et D.M. Lodge. 2014. Grass carp in the Great Lakes region: establishment potential, expert perceptions, and re-evaluation of experimental evidence of ecological impact. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 71: 992-999.
- Young, J.A.M. et M.A. Koops. 2010. Recovery potential modelling of Spotted Gar (*Lepisosteus oculatus*) in Canada. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2010/078. iv + 16 p.

## SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

William R. Glass est un boursier postdoctoral au sein de Pêches et Océans Canada à Burlington, en Ontario. Ses intérêts de recherche sont la conservation des espèces de poissons en péril au Canada et les adaptations des populations situées aux limites des aires de répartition. William a beaucoup étudié le lépisosté tacheté au Canada et a effectué de la recherche sur l'âge et la croissance, le domaine vital et l'utilisation de l'habitat et la structure génétique des populations de lépisostés tachetés au Canada.

Nicholas E. Mandrak est un professeur agrégé en sciences biologiques à l'Université de Toronto (Scarborough) à Toronto, en Ontario. Ses intérêts de recherche sont la biodiversité, la biogéographie et la conservation des poissons d'eau douce du Canada. Nicholas a corédigé 36 rapports du COSEPAC ainsi que le guide des poissons de l'Ontario du Musée royal de l'Ontario (MRO).

## COLLECTIONS EXAMINÉES

E. Holm, du MRO, a vérifié les identifications des spécimens du lac Sainte-Claire et de la baie de Quinte. **W. Glass a vérifié les photographies de spécimens de la baie Long Point (marais de la pointe Turkey, marais du ruisseau Big) fournies par le MRNFO et l'Université de Windsor, et a aussi effectué la majeure partie de l'échantillonnage sur le terrain dans chacune des trois localités canadiennes. N.E. Mandrak a confirmé l'identification des spécimens du port de Hamilton et du ruisseau Muddy.**

**Annexe 1. Sommaire des activités d'échantillonnage effectuées dans les secteurs où le lépisosté tacheté est présent et des activités d'échantillonnage ciblant le lépisosté tacheté dans les secteurs où l'espèce pourrait exister. Les cellules grises indiquent que l'activité d'échantillonnage n'a pas permis de détecter l'espèce.**

<b>Activités d'échantillonnage pour le lépisosté tacheté de 1913 à 2014.</b>				
<b>Plan d'eau</b>	<b>n</b>	<b>Année</b>	<b>Activité d'échantillonnage</b>	<b>Référence</b>
Pointe-Pelée	1	1913-1982	-15 différentes années dans cette période -principalement par senne	MCN, MRO, personnel du parc national de la Pointe-Pelée (PNPP) (voir Surette [2006] pour les détails)
Pointe-Pelée	0	1983	-mouillage de verveux (< 24 h x 39 mouillages)	G. Mouland, données inédites (reçues de J. Keitel [PNPP])
Pointe-Pelée	0	1989	-par senne (5 jours) -enquête auprès des pêcheurs (effort inconnu)	E. Holm et D. Boehm (MRO, données inédites) K. Janoki et G. Mouland (Surette, 2006)
Pointe-Pelée	0	1992	-enquête auprès des pêcheurs (effort inconnu)	T. Linke (Surette, 2006)
Pointe-Pelée	0	1993	-filet-trappe (mouillage de 48 h x 3 sites x 2 campagnes) -senne (10 m x 5 traits)	Dibble <i>et al.</i> (1995)
Pointe-Pelée	0	1997	-senne (2 jours) -piège en plastique (5 jours) -pêche électrique par bateau (4,3 h)	E. Holm, D. Boehm et M. Ciuk (MRO, données inédites)
Pointe-Pelée	0	2002	-pêche électrique par bateau (4 sites)	N. Mandrak, données inédites
Pointe-Pelée	0	2002	-verveux (mouillage de 24 h x 5 sites) -filet-trappe (mouillage de 24 h x 3 sites)	N. Mandrak, données inédites
Pointe-Pelée	19	2002-2003	-senne (55 campagnes) -piège à ménés (80 campagnes) -piège Windermere (80 campagnes) -filet-trappe (28 campagnes) -verveux (342 campagnes)	Surette (2006)
Pointe-Pelée	0	2003	-pêche électrique par bateau (100 m x 18 sites) -verveux (mouillage de 24 h x 8 sites)	L. Bouvier, données inédites
Pointe-Pelée	1	2004	-pêche électrique par bateau (100 m x 18 sites x 2 campagnes) -verveux (mouillage de 24 h x 8 sites x 2 campagnes)	L. Bouvier, données inédites
Pointe-Pelée	9	2005	-3 verveux appariés (2 gros et 1 petit x 2 sites)	Razavi (2006)
Pointe-Pelée	93	2009	-verveux (mouillage de 24 h x 16 mouillages)	Glass <i>et al.</i> (2015)
Baie Long Point	1	1928-2003	-18 années durant cette période; effort inconnu	MRNFO, MRO et MCN (MRO, données inédites)
Marais du ruisseau Big	0	1979	-effort inconnu	Musée canadien de la nature et Université Wilfrid Laurier (MRO, données inédites)
Marais du ruisseau Big	1	1983-1985	-effort inconnu	Musée canadien de la nature et Université Wilfrid Laurier (MRO, données inédites)
Marais du ruisseau Big	0	2003	-pêche électrique par bateau (50 m x 15 sites x 2 campagnes) -verveux (mouillage de 24 h x 4 sites x 2 campagnes)	L. Bouvier, données inédites

Plan d'eau	n	Année	Activité d'échantillonnage	Référence
Baie Long Point	1	2003	-pêche électrique par bateau (50 m x 18 sites x 2 campagnes) -verveux (mouillage de 24 h x 4 sites x 2 campagnes)	L. Bouvier, données inédites
Baie Long Point	0	2004	-pêche électrique par bateau (50 m x 18 sites x 2 campagnes) -verveux (mouillage de 24 h x 4 sites x 2 campagnes)	L. Bouvier, données inédites
Baie Long Point	0	2004	-pêche électrique par bateau [< 1 000 s (1 passage) x 47 sites; > 1 000 s (2 passages) x 10 sites]	MPO, données inédites
Marais du ruisseau Big	2	2004	-pêche électrique par bateau (50 m x 15 sites x 2 campagnes) -verveux (mouillage de 24 h x 4 sites x 2 campagnes)	L. Bouvier, données inédites
Marais du ruisseau Big	0	2005	-senne (2 traits x 1 site)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2005	-verveux (mouillage de 24 h x 24 sites)	MPO, données inédites
Marais du ruisseau Big	0	2005	-verveux (mouillage de 24 h x 26 sites)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2007	-verveux (mouillage de 24 h x 58 sites) -senne (1 trait x 2 sites; 2 traits x 9 sites; 3 traits x 3 sites; 4 traits x 1 site)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2007	-senne (33 sites)	K. Oldenburg, Unité de gestion des ressources du lac Érié (UGRLE) du MRNFO, données inédites
Baie Long Point	0	2007	-pêche électrique par bateau (524-3 860 s x 9 sites)	MPO, données inédites
Marais du ruisseau Big	0	2008	-pêche électrique par bateau (422-843 s x 10 sites) -senne, par bateau (1 trait x 3 sites; 3 traits x 6 sites; 4 traits x 1 site) -senne bourse (3 traits x 1 site)	MPO, données inédites
Marais Crown	0	2008	-piège à ménés (24 h x 9 sites) -senne (3 sites)	K. Oldenburg, UGRLE du MRNFO, données inédites
Pointe Turkey	2	2009	-piège à ménés (24 h x 12 sites) -verveux (22 sites)	K. Oldenburg, UGRLE du MRNFO, données inédites
Baie Long Point	1	2009	-verveux (mouillage de 24 h x 368 campagnes)	Gislason <i>et al.</i> (2010)
Pointe Turkey	1	2009	-pêche électrique par bateau (8 sites)	K. Oldenburg, UGRLE du MRNFO, données inédites
Baie Long Point	8	2010	-verveux (mouillage de 24 h x 129 mouillages)	Glass <i>et al.</i> (2015)
Ruisseau Big	0	2011	-effort inconnu	J. Wilson (Long Point Conservation Authority [LPCA]), données inédites
Pointe Turkey	0	2011	-effort inconnu	J. Wilson (LPCA), données inédites
Baie Long Point	3	2012	-verveux (mouillage de 24 h x 47 sites)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2012	-senne bourse (5 traits x 60 sites x 2 campagnes)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2013	-senne bourse (5 traits x 34 sites)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2013	-senne bourse (3 traits x 1 site) -pêche électrique par bateau (1 000 m x 2 sites; 800 m x 1 site; 400 m x 6 sites; 200 m x 2 sites) -trémail (0,5 à 0,75 h x 3 sites)	MPO, données inédites

Plan d'eau	n	Année	Activité d'échantillonnage	Référence
Baie Long Point	0	2013	-senne bourse (5 traits x 60 sites x 2 campagnes)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2013	-mini-verveux (24 h sets x 18 sites)	MPO, données inédites
Baie Long Point	0	2014	-senne bourse (40 sites x 5 traits)	MPO, données inédites
Ruisseau Big	1	2014	-verveux (6 mouillages de nuit)	J. Ciborowski (Université de Windsor), données inédites
Baie Long Point	0	2014	-senne bourse (24 sites x 3 traits par site)	Glass et Mandrak (2014)
Baie Rondeau	6	1921-1999	-effort inconnu	MCN et MRO (MRO, données inédites)
Baie Rondeau	7	2002	-pêche électrique par bateau (10 sites)	MPO, données inédites
Baie Rondeau	4	2004	-pêche électrique par bateau (> 1 000 s/site de 500 m x 10 sites) -verveux (mouillage de 24 h x 28 sites)	MPO, données inédites
Baie Rondeau	7	2005	-verveux (mouillage de 24 h x 24 sites)	MPO, données inédites
Baie Rondeau	0	2005	-senne bourse (1 trait x 3 sites; 2 traits x 5 sites; 3 traits x 14 sites) -senne, par bateau (1 trait x 5 sites)	MPO, données inédites
Baie Rondeau	210	2007	-verveux (mouillage de 24 h x 128 mouillages)	Glass <i>et al.</i> (2011)
Baie Rondeau	173	2008	-verveux (mouillage de 24 h x 126 mouillages)	Glass <i>et al.</i> (2015)
Baie Rondeau	99	2009	-verveux (mouillage de 24 h x 78 mouillages) -pêche électrique (effort non mentionné)	Glass <i>et al.</i> (2015)
Baie Rondeau	0	2009	-verveux (effort inconnu)	M. Belore (UGRLE du MRNFO), données inédites
Baie Rondeau et drains affluents	45	2013	-verveux (mouillage de 24 h x 21 sites)	Glass et Mandrak (2014)
Baie Rondeau et drains affluents	9	2013	-senne bourse (1 trait x 36 sites) -piège lumineux Quatrefoil (mouillage de 24 h x 21 sites) -chalut pélagique (100 m x 1 passage x 14 sites; 100 m x 3 passages x 1 site)	Glass et Mandrak (2014)
Baie Rondeau	8	2013	-mini-verveux (mouillage de 24 h x 14 sites) -pêche électrique par bateau (4 x 100 m x 11 sites)	MPO, données inédites
Ruisseau Mill (affluent de la baie Rondeau)	0	2013	-verveux (4 sites)	J. Ciborowski, Université de Windsor, données inédites
Baie Rondeau	0	2014	-filet-trappe (mouillage de 24 h x 4) -verveux (mouillage de 24 h x 4) -filet maillant (mouillage de 24 h x 7) -pêche électrique par bateau (600 s x 22 sites)	MPO, données inédites
Lac East	0	2008	-verveux (mouillage de 24 h x 48)	W. Glass, données inédites
Port de Hamilton	0	2011	-verveux (mouillage de 24 h x 19)	Glass et Mandrak (2014)
Cootes Paradise	0	2014	-verveux (mouillage de 24 h x 36)	Glass et Mandrak (2014)
Rivière Thames et ruisseau Jeanette's	0	2013	-verveux (mouillage de 24 h x 37)	MPO, données inédites

## Annexe 2. Tableau d'évaluation des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature

TABLEAU D'ÉVALUATION DES MENACES			
Nom scientifique de l'espèce ou de l'écosystème	Lépisosté tacheté ( <i>Lepisosteus oculatus</i> )		
Identification de l'élément		Code de l'élément	
Date (Ctrl + ";" pour la date d'aujourd'hui) :			
Évaluateur(s) :	Téléconférence du 22 mai 2015, Dwayne Lepitzki, Nick Mandrak, Scott Reid, Isabelle Duclos, Doug Watkinson		
Références :	Rapport de situation du COSEPAC (ébauche)		
Guide pour le calcul de l'impact global des menaces :			Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact
	Impact des menaces		Maximum de la plage d'intensité
			Minimum de la plage d'intensité
	A	Très élevé	0
	B	Élevé	0
	C	Moyen	2
	D	Faible	2
	Impact global des menaces calculé :	Élevé	Moyen
	Valeur de l'impact global attribuée :		
	Ajustement de la valeur de l'impact – justification :		
	Impact global des menaces – commentaires	Impact global élevé, ce qui signifie un déclin de 10 à 70 %. Toutefois, on pense que le déclin réel se situe à la limite inférieure de cette fourchette.	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial	D	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	
1.1	Zones résidentielles et urbaines		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	Il y a actuellement une subdivision à une extrémité de la baie Rondeau, mais aucun signe d'augmentation. Il y a eu des discussions par le passé concernant l'enlèvement de la végétation. Quatre-vingt individus pourraient être touchés. L'espèce peut toutefois se déplacer, de manière continue. La majeure partie du développement a déjà eu lieu. Aucune croissance n'est prévue. Il y a des chalets, mais aucune nouvelle construction n'est prévue. Cette menace a eu lieu dans le passé; elle est négligeable pour le futur.
1.2	Zones commerciales et industrielles						s.o.
1.3	Zones touristiques et récréatives	D	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (continue)	Enlèvement de la végétation indigène aux fins de la navigation de plaisance dans la baie, pour créer des voies navigables. Chenaux de 10 m de largeur et de la longueur de la baie. La portée se situe à la limite inférieure de la fourchette. Utilisation d'herbicides ainsi que de méthodes mécaniques pour enlever la végétation.
2	Agriculture et aquaculture	C D	Moyen-faible	Grande (31-70 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans)	Modification et destruction de l'habitat, y compris l'enlèvement de la végétation et la perte d'habitat aquatique – turbidité accrue et charges de nutriments provenant de l'agriculture et du développement.
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	C D	Moyen-faible	Grande (31-70 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans)	Touche les zones de fraye, mais la proportion de la fraye qui a lieu dans les drains agricoles est inconnue à l'heure actuelle. Possibilité d'augmentation de l'infrastructure de drainage, mais probablement en amont; il y aurait donc peu de répercussions pour le lépisosté tacheté. Le nettoyage des drains est pris en compte dans cette menace puisqu'il s'agit d'une pratique agricole. La fidélité aux sites est inconnue; c'est pourquoi il est difficile de quantifier cette menace. Dépendance à la densité réduite et mortalité réduite, mais trop peu de données pour appuyer l'échec d'une classe d'âge.
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte						s.o.
2.3	Élevage de bétail						s.o.
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce						s.o.
3	Production d'énergie et exploitation minière						

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
3.1	Forage pétrolier et gazier						s.o.
3.2	Exploitation de mines et de carrières						s.o.
3.3	Énergie renouvelable						s.o.
4	Corridors de transport et de service						
4.1	Routes et voies ferrées						s.o.
4.2	Lignes de services publics						s.o.
4.3	Voies de transport par eau						On trouve quelques embarcations sur la baie Rondeau, mais aucun navire. Pris en compte dans la menace 1.3.
4.4	Corridors aériens						s.o.
5	Utilisation des ressources biologiques		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres						s.o.
5.2	Cueillette de plantes terrestres						s.o.
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois						s.o.
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	Menace permanente de la pêche récréative, qui cause une baisse du recrutement par les prises accessoires et accidentelles. Cependant, la pêche n'est pas intensive.
6	Intrusions et perturbations humaines		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	
6.1	Activités récréatives						La navigation de plaisance ne touche pas directement la taille de la population.
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires						s.o.
6.3	Travail et autres activités		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	Les répercussions négatives accidentelles durant la recherche scientifique sont minimes. Moins de 1 %.
7	Modifications des systèmes naturels	D	Faible	Restreinte-petite (1-30 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (continue)	
7.1	Incendies et suppression des incendies						s.o.
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages						s.o.

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
7.3	Autres modifications de l'écosystème	C	Moyen	Grande (31-70 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (continue)	L'enlèvement d'une certaine végétation aquatique indigène constitue un problème dans la baie Rondeau.
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes						Les espèces envahissantes, notamment le myriophylle en épi ( <i>Myriophyllum spicatum</i> ), le roseau commun ( <i>Phragmites australis australis</i> ) et la carpe de roseau ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> ), sont d'importantes menaces. Le <i>Phragmites</i> est une menace dans la baie Rondeau, mais il ne se propage pas au même rythme que dans la baie Long Point. Il peut envahir les zones dont la profondeur est supérieure à 2 m. Le <i>Phragmites</i> touchera l'ensemble des frayères (10 % de la population totale touchée). Les répercussions sur les frayères auraient un effet sur la totalité de la population future. Le <i>Phragmites</i> convertit l'habitat aquatique en habitat semi-aquatique. On sait que le comportement d'alimentation de la carpe a de graves répercussions négatives en déracinant la végétation aquatique et en augmentant la turbidité; cette menace est toutefois négligeable pour le lépisosté tacheté. Elle a surtout eu lieu par le passé, lors de l'introduction de l'espèce il y a un siècle. Le myriophylle en épi étouffe la végétation indigène préférée par le lépisosté tacheté, et modifie le pH et les concentrations d'oxygène dissous dans la baie Rondeau, ce qui a aussi pour effet d'abaisser le niveau d'eau. L'impact de cette menace s'est toutefois aussi produit par le passé.
8.2	Espèces indigènes problématiques						s.o.
8.3	Matériel génétique introduit		Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	Rejets d'aquarium – Le lépisosté de Floride ainsi que des spécimens de lépisosté tacheté échangés avec des aquariums des États-Unis (adaptés localement) pourraient s'hybrider avec le lépisosté tacheté au Canada. Cette menace serait très peu fréquente, mais l'impact à long terme est élevé.
9	Pollution	C D	Moyen-faible	Généralisée (71-100 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (continue)	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines		Négligeable	Petite (1-10 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)	Les charges des usines de traitement des eaux usées domestiques sont continues, mais les nutriments peuvent surtout provenir du ruissellement agricole (9.3). Des installations septiques dans la baie Rondeau agissent sur la qualité de l'eau. Les charges de nutriments produisent des proliférations d'algues dans le lac Érié.
9.2	Effluents industriels et militaires						s.o.
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	C D	Moyen-faible	Généralisée (71-100 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (continue)	Le ruissellement et le drainage agricoles agissent sur la qualité de l'eau et les charges de nutriments. Les charges de sédiments provenant des drains sont aussi importantes, mais leur impact est inconnu. Cette menace est historique. Même si le lépisosté tacheté peut survivre dans de faibles concentrations d'oxygène, ce n'est pas le cas de ses proies; c'est pourquoi les charges de nutriments agissent indirectement sur l'espèce. Aucune donnée à l'appui. Les lépisostés tachetés persistent malgré l'exposition à cette menace depuis plusieurs années. Les proliférations n'ont toutefois pas atteint une couverture de 100 %.
9.4	Déchets solides et ordures						s.o.
9.5	Polluants atmosphériques						s.o.
9.6	Apports excessifs d'énergie						s.o.
10	Phénomènes géologiques						
10.1	Volcans						s.o.
10.2	Tremblements de terre et tsunamis						s.o.
10.3	Avalanches et glissements de terrain						s.o.
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Immédiateté	Commentaires
11.1	Déplacement et altération de l'habitat						Variabilité dans le changement des niveaux d'eau; en baisse. Les changements climatiques contribuent à abaisser les niveaux d'eau, ce qui favorise l'empiètement par le <i>Phragmites</i> , qui transforme l'habitat aquatique en habitat semi-aquatique. Le <i>Phragmites</i> est pris en compte à la menace 7.3 en ce qui a trait à la transformation de l'habitat aquatique. Cependant, l'abaissement des niveaux d'eau causé par les changements climatiques est pris en compte ici (11.1), puisqu'il est question d'une réduction de l'habitat disponible causée par les changements des niveaux d'eau résultant des changements climatiques.
11.2	Sécheresses						Abaissement prévu des niveaux d'eau en raison de l'évaporation accrue causée par la hausse des températures. On ne sait pas si la sécheresse entraînera un déclin. Les changements des précipitations ou des températures et les sécheresses sont interreliés et pris en compte dans la menace 11.1.
11.3	Températures extrêmes						s.o.
11.4	Tempêtes et inondations						s.o.

Classification des menaces adoptée de l'UICN-CMP, Salafsky *et al.* (2008).