

# Plan de gestion pour le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait au Canada

## Fondule rayé, petit-bec, meunier tacheté et crapet sac-à-lait



Juillet 2009



## **La série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril***

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

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. La Loi est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à « *favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées* ».

### **Qu'est-ce qu'une espèce préoccupante?**

Selon la LEP, une espèce préoccupante est une espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou une espèce en voie de disparition par l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces signalées à son égard. Les espèces préoccupantes sont inscrites à la Liste des espèces en péril de la LEP.

### **Qu'est-ce qu'un plan de gestion?**

Selon la LEP, un plan de gestion est un document de planification axé sur l'action qui désigne les activités de conservation et les mesures relatives à l'utilisation des terres qu'il faut prendre pour éviter, à tout le moins, que l'espèce préoccupante ne devienne menacée ou en voie de disparition. Pour de nombreuses espèces, le but ultime d'un plan de gestion est d'atténuer les menaces d'origine anthropique et de retirer l'espèce de la Liste des espèces en péril. Le plan fixe des buts et des objectifs, identifie les menaces et propose les principales activités à entreprendre pour atténuer ces dernières.

L'élaboration de plans de gestion est obligatoire en vertu des articles 65 à 72 de la LEP ([http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/default\\_f.cfm](http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/default_f.cfm)).

Le plan de gestion doit être préparé au plus tard trois ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril. Dans le cas des espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de cinq ans.

### **Et ensuite?**

Les orientations contenues dans le plan de gestion permettront aux entités responsables, aux collectivités, aux utilisateurs des terres et aux conservationnistes de mettre en œuvre des mesures de conservation qui auront des effets préventifs ou réparateurs. Le manque de certitude scientifique ne doit pas servir de prétexte pour retarder la prise de mesures efficaces pour éviter qu'une espèce ne devienne davantage en péril; la mise en œuvre de telles mesures pourrait même éviter d'importantes dépenses dans le futur.

### **La série des plans de gestion**

Cette série présente les plans de gestion élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites et que les plans de gestion actuels seront mis à jour.

### **Pour en savoir davantage**

Pour en savoir davantage sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de conservation, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (<http://www.registrelep.gc.ca>).

**Plan de gestion pour le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté  
et le crapet sac-à-lait au Canada [proposition]**

**Julliet 2009**

**Référence recommandée :**

Edwards, A.L. et S.K. Staton. 2009. Plan de gestion pour le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait au Canada [proposition]. Série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii + 49 p.

**Exemplaires supplémentaires :**

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public des espèces en péril.

(<http://www.registrelep.gc.ca/>)

**Illustrations de la couverture :** De gauche à droite, à partir du haut à gauche : fondule rayé, petit-bec, meunier tacheté, crapet sac-à-lait. Fondule rayé, petit-bec et meunier tacheté © Konrad Schmidt.

Also available in English under the title:

“Management Plan for the blackstripe topminnow, pugnose minnow, spotted sucker and warmouth in Canada [Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2009. Tous droits réservés.

ISBN : 978-1-100-91083-3

N° de catalogue : En3-5/5-2009F-PDF

*Le contenu du présent document (sauf l'illustration de la couverture) peut être utilisé sans permission, à condition que la source soit adéquatement citée.*

## PRÉFACE

Le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait sont des poissons d'eau douce qui relèvent de la compétence du gouvernement fédéral. En vertu de la LEP, le ministre des Pêches et des Océans est un « ministre compétent » en ce qui a trait aux espèces aquatiques. Étant donné que le crapet sac-à-lait se trouve dans le parc national de la Pointe-Pelée, dont la gestion relève de l'Agence Parcs Canada (Parcs Canada), le ministre de l'Environnement est également un « ministre compétent » en vertu de la LEP pour cette espèce. Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 65), les ministres compétents doivent préparer des plans de gestion pour les espèces qui ont été désignées comme étant préoccupantes. Le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait ont été désignés en tant qu'espèces préoccupantes aux termes de la LEP en 2003. Pêches et Océans Canada – région du Centre et de l'Arctique, a présidé à l'élaboration du présent plan de gestion en collaboration et en consultation avec un grand nombre de personnes, d'organismes et de services gouvernementaux, y compris le gouvernement de l'Ontario, l'Agence Parcs Canada, l'Université de Windsor, et la Upper Thames Rivers Conservation Authority. Ce plan satisfait aux exigences de la LEP quand au contenu et au processus (LEP, articles 65-68).

La réussite de la gestion de ces espèces dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui participeront à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent plan de gestion et ne pourra reposer sur Pêches et Océans Canada et sur Parcs Canada ou sur une autre instance seulement. Le plan renferme des conseils à l'intention des entités et des organismes susceptibles ou désireux de participer à des activités visant la conservation de ces espèces. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans et le ministre de l'Environnement invitent les entités responsables ainsi que tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada et à Parcs Canada pour appuyer le présent plan et le mettre en œuvre au profit du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait, et de l'ensemble de la société canadienne. Les ministres compétents rendront compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

## AUTORITÉS RESPONSABLES

Pêches et Océans Canada  
Gouvernement de l'Ontario  
Agence Parcs Canada

## AUTEURS

Le présent document a été préparé par Amy L. Edwards et Shawn K. Staton pour le compte de Pêches et Océans Canada et de Parcs Canada.

## **REMERCIEMENTS**

Pêches et Océans Canada tient à remercier les organismes suivants pour leur soutien concernant l'élaboration du présent plan de gestion : l'Équipe de rétablissement des poissons d'eau douce de l'Ontario, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, le ministère de l'Environnement de l'Ontario, l'Université de Windsor et la Upper Thames River Conservation Authority. Les cartes ont été produites par Carolyn Bakelaar (MPO).

## ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, une évaluation environnementale stratégique (EES) doit être menée pour tous les documents de planification du rétablissement produits en vertu de la LEP. L'objet de l'EES est d'intégrer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics afin de soutenir la prise de décisions éclairées sur le plan environnemental.

La planification de la gestion profitera aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que des plans peuvent produire, sans que cela ne soit voulu, des effets environnementaux négatifs qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des impacts possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement compris dans le plan lui-même, mais sont également résumés ci-après.

Le présent plan de gestion favorisera clairement l'environnement en soutenant la conservation du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait. On a envisagé la possibilité que le plan produise des effets négatifs non prévus sur d'autres espèces. Toutefois, il ressort de l'EES que le présent plan sera clairement bénéfique pour l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs importants. Pour de plus amples détails, on se reportera aux sections traitant des besoins de ces espèces (habitat, besoins biologiques), de leur rôle écologique et des facteurs limitatifs; des effets sur d'autres espèces; et des initiatives de mise en œuvre des mesures de gestion.

## RÉSUMÉ

Au Canada, le fondule rayé (*Fundulus notatus*), le petit-bec (*Opsopoeodus emiliae*), le meunier tacheté (*Minytrema melanops*) et le crapet sac-à-lait (*Lepomis gulosus*) sont tous présents dans le sud de l'Ontario. Le fondule rayé n'est observé que dans les bassins hydrographiques de la rivière Sydenham et du lac Sainte-Claire, tandis que le crapet sac-à-lait n'est présent que dans quatre secteurs du lac Érié (baie Long Point, Réserve nationale de faune de Big Creek [région de Long Point], baie Rondeau et Parc national de la Pointe-Pelée). Le petit-bec et le meunier tacheté sont quant à eux présents dans le lac Sainte-Claire et dans ses tributaires de plus petite taille, dans le lac Érié, dans la rivière Detroit, dans la rivière Sydenham et dans la rivière Thames. En outre, on a aussi vu le meunier tacheté dans la rivière Sainte-Claire.

Ces quatre espèces sont inscrites comme préoccupantes à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale. Comme telle, la Loi exige que des plans de gestion soient élaborés afin de préciser les approches de gestion pour chacune des espèces. Pêches et Océans Canada et l'Agence Parcs Canada, en collaboration avec le gouvernement de l'Ontario, ont élaboré un plan de gestion unique pour favoriser la conservation et la gestion de ces quatre espèces. Compte tenu du chevauchement entre leurs aires de répartition ainsi que des points communs concernant les menaces, on a adopté une approche plurispécifique pour la gestion de ces quatre espèces.

On dispose de peu de données concernant les tailles et les tendances des populations ainsi que la biologie ou l'écologie de ces quatre espèces. Toutes font face à des menaces similaires connues ou présumées, notamment : la perte et la dégradation d'habitat; les charges en sédiments et en éléments nutritifs; les composés toxiques; les espèces exotiques; l'altération des processus côtiers; le changement climatique; les prises accidentelles; les obstacles aux déplacements.

Le présent plan de gestion définit le but, les objectifs et les approches recommandées que l'on estime nécessaires pour assurer la conservation et la gestion de ces quatre espèces au Canada.

Le but à long terme du présent plan de gestion est de maintenir ou d'améliorer les populations actuelles de fondule rayé, de petit-bec, de meunier tacheté et de crapet sac-à-lait au Canada ainsi que d'améliorer la qualité et la disponibilité des habitats qu'ils utilisent. Pour ce faire, et afin d'atténuer les menaces relevées, il faudra essentiellement mettre en œuvre des approches de gestion et de rétablissement des écosystèmes, en conjonction avec des programmes pertinents de rétablissement écosystémique mono ou plurispécifique.

Six objectifs à court terme (échelonnés sur 5 à 10 ans) doivent faciliter l'atteinte du but de gestion établi :

- i. connaître l'état de santé et l'étendue des populations actuelles;
- ii. améliorer notre connaissance de la biologie, de l'écologie et des besoins en matière d'habitat de ces espèces;
- iii. comprendre les tendances concernant les populations et l'habitat;
- iv. maintenir et améliorer les populations actuelles;
- v. assurer une utilisation efficace des ressources affectées à la gestion de ces espèces;
- vi. sensibiliser davantage le public à l'égard de ces espèces et l'inviter à participer à leur conservation.

Certaines mesures ont déjà été mises en œuvre pour assurer la gestion de ces espèces. En Ontario, trois programmes de rétablissement écosystémique portent sur au moins deux d'entre elles (région d'Essex-Érié, rivière Sydenham, rivière Thames). Des initiatives d'intendance et de sensibilisation ont été élaborées par les équipes de rétablissement écosystémique et sont en cours dans l'ensemble de l'aire de répartition des espèces. L'élaboration et la mise en œuvre de mesures de gestion sont présentement coordonnées avec des équipes de rétablissement d'espèces en péril dans l'ensemble de l'aire de répartition des quatre espèces afin de faciliter le partage de l'information. La coordination avec d'autres équipes de rétablissement contribuera à faire en sorte que les mesures de gestion proposées n'aient pas d'impact négatif sur d'autres espèces en péril présentes aux mêmes endroits; les mesures de gestion peuvent en fait améliorer ou faciliter le rétablissement d'autres espèces en péril.

## TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	I
AUTORITÉS RESPONSABLES.....	I
AUTEURS .....	I
REMERCIEMENTS.....	II
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE.....	III
RÉSUMÉ.....	IV
INTRODUCTION.....	1
1.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – FONDULE RAYÉ .....	2
1.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce.....	2
1.2 Description.....	2
1.3 Populations et répartition .....	2
1.4 Besoins du fondule rayé .....	6
1.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques .....	6
1.4.2 Rôle écologique.....	6
1.4.3 Facteurs limitatifs.....	6
2.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – PETIT-BEC .....	7
2.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce.....	7
2.2 Description.....	7
2.3 Populations et répartition .....	8
2.4 Besoins du petit-bec .....	11
2.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques .....	11
2.4.2 Rôle écologique.....	12
2.4.3 Facteurs limitatifs.....	12
3.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – MEUNIER TACHETÉ .....	13
3.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce.....	13
3.2 Description.....	13
3.3 Populations et répartition .....	14
3.4 Besoins du meunier tacheté.....	17
3.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques .....	17
3.4.2 Rôle écologique.....	17
3.4.3 Facteurs limitatifs.....	18
4.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – CRAPET SAC-À-LAIT .....	19
4.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce.....	19
4.2 Description.....	19
4.3 Populations et répartition .....	20
4.4 Besoins du crapet sac-à-lait.....	24
4.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques .....	24
4.4.2 Rôle écologique.....	24
4.4.3 Facteurs limitatifs.....	24
5.0 MENACES.....	25
5.1 Classification des menaces.....	26
5.2 Description des menaces.....	28
5.2.1 Perte et dégradation d'habitat.....	28
5.2.2 Charge en sédiments.....	28

5.2.3	Charge en éléments nutritifs .....	28
5.2.4	Espèces exotiques .....	28
5.2.5	Altération des processus côtiers .....	29
5.2.6	Changement climatique .....	29
5.2.7	Composés toxiques .....	30
5.2.8	Prises accidentelles .....	31
5.2.9	Obstacles aux déplacements .....	31
5.2.10	Changements dans la dynamique du réseau trophique.....	31
5.3	Mesures déjà prises ou en cours .....	32
5.4	Lacunes dans les connaissances .....	36
6.0	GESTION .....	36
6.1	But .....	36
6.2	Objectifs .....	36
6.3	Mesures .....	37
6.3.1	Relevés des conditions de base .....	37
6.3.2	Surveillance .....	38
6.3.3	Recherches.....	39
6.3.4	Coordination avec les équipes de rétablissement et autres initiatives complémentaires.....	40
6.3.5	Vulgarisation et communication .....	40
6.3.6	Intendance et amélioration de l'habitat (atténuation des menaces) .....	40
6.4	Effets sur d'autres espèces.....	41
7.0	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE .....	42
8.0	PLANS CONNEXES.....	43
9.0	RÉFÉRENCES.....	43
10.0	PERSONNES-RESSOURCES.....	48
	ANNEXE 1. CONSULTATION ET COLLABORATION.....	49

### LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1.</b>	Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le fondule rayé (NatureServe, 2008).....	5
<b>Tableau 2.</b>	Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le petit-bec (NatureServe 2008).....	11
<b>Tableau 3.</b>	Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le meunier tacheté (NatureServe, 2008).....	16
<b>Tableau 4.</b>	Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le crapet sac-à-lait (NatureServe, 2008).....	23
<b>Tableau 5.</b>	Tableau de classification des menaces.....	27
<b>Tableau 6.</b>	Programmes de rétablissement écosystémique visant deux des quatre espèces préoccupantes ou plus.....	33
<b>Tableau 7.</b>	Résumé des récents relevés de poissons menés dans l'aire de répartition du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait. ....	35
<b>Tableau 8.</b>	Calendrier de mise en œuvre.....	42

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Fondule rayé ( <i>Fundulus notatus</i> , mâle).....	2
Figure 2. Aire de répartition nord-américaine du fondule rayé.....	3
Figure 3. Aire de répartition canadienne du fondule rayé.....	4
Figure 4. Petit-bec ( <i>Opsopoeodus emiliae</i> ) .....	7
Figure 5. Aire de répartition nord-américaine du petit-bec.....	8
Figure 6. Aire de répartition canadienne du petit-bec.....	10
Figure 7. Meunier tacheté ( <i>Minytrema melanops</i> ; mâle) .....	13
Figure 8. Aire de répartition mondiale du meunier tacheté .....	14
Figure 9. Aire de répartition canadienne du meunier tacheté.....	15
Figure 10. Crapet sac-à-lait ( <i>Lepomis gulosus</i> ) .....	20
Figure 11. Aire de répartition mondiale du crapet sac-à-lait .....	20
Figure 12. Aire de répartition canadienne du crapet sac-à-lait.....	22
Figure 13. Zones couvertes par les programmes de rétablissement d'espèces en péril par bassin hydrographique.....	33

## INTRODUCTION

Les bassins hydrographiques du sud de l'Ontario abritent certaines des communautés de poissons les plus riches au pays. Plus de la moitié des 230 espèces de poissons recensées au Canada sont présentes dans la région. Une proportion élevée des espèces de poissons en péril du Canada est également présente dans le sud-ouest de l'Ontario – 34 espèces font l'objet de mesures de conservation (MRNO, 2006). Staton et Mandrak (2006) ont relevé les bassins hydrographiques prioritaires pour assurer la protection des espèces d'eau douce en péril au Canada, lesquels comportent des zones de conservation importantes au sein des bassins hydrographiques caroliniens du Canada situés dans le sud-ouest de l'Ontario.

L'Équipe de rétablissement des poissons d'eau douce de l'Ontario (ERPEDO) a été formée pour examiner les obligations en matière de planification du rétablissement des espèces de poissons d'eau douce inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada. Le plan de gestion national pour le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait a été élaboré par l'ERPEDO à partir de la meilleure information disponible et dans le but de conserver lesdites espèces et de réduire les menaces pesant sur leurs populations. Au Canada, ces quatre espèces se trouvent à l'extrémité nord de leurs aires de répartition et ont toutes subi les impacts (à différents degrés) de la dégradation de l'habitat. Elles ont toutes été inscrites en tant qu'espèces préoccupantes en vertu de la LEP. Compte tenu du chevauchement des aires de répartition de ces quatre espèces et des menaces communes pesant sur celles-ci, l'ERPEDO a choisi d'adopter une approche plurispécifique pour en assurer la gestion.

## 1.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – FONDULE RAYÉ

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

**Date de l'évaluation :** Mai 2001

**Nom commun (population) :** Fondule rayé

**Nom scientifique :** *Fundulus notatus* (Rafinesque, 1820)

**Désignation par le COSEPAC :** Espèce préoccupante

**Justification de la désignation :** Cette espèce n'est présente que dans le sud-ouest de l'Ontario, où elle subit les effets de la dégradation et de la perte d'habitat en raison des activités industrielles, urbaines et agricoles.

**Occurrence au Canada :** Ontario

**Historique de la désignation du COSEPAC :** Désigné en tant qu'espèce préoccupante en avril 1985. Situation réexaminée et confirmée en mai 2001. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour du rapport de situation.

### 1.2 Description

La description qui suit est adaptée de Mandrak et Holm (2001). Le fondule rayé (*Fundulus notatus* Rafinesque, 1820; figure 1) est un petit poisson dont la longueur totale maximale atteint 74 mm. Il a une mâchoire supérieure protractile (adaptée pour l'alimentation à la surface de l'eau), une tête partiellement recouverte d'écaillés, des nageoires souples, une nageoire caudale arrondie, une nageoire dorsale unique située au milieu du corps ou un peu plus vers l'arrière, une zone aplatie à l'arrière de la nageoire dorsale et des nageoires pelviennes abdominales. On peut le distinguer du fondule barré (*F. diaphanus*) et du choquemort (*F. heteroclitus*) par sa bande latérale noire proéminente et par le point d'origine de sa nageoire dorsale, située à l'arrière du point d'origine de sa nageoire anale. Les fondules rayés mâles ont des barres transversales qui croisent leur barre latérale, un corps plus profond et des nageoires dorsales et anales allongées qui sont d'un jaune brillant. Les femelles n'ont pas de barres transversales qui croisent leur barre latérale, ont des nageoires blanches, des nageoires dorsales et anales arrondies et une enveloppe charnue distinctive au point d'origine de la nageoire anale.



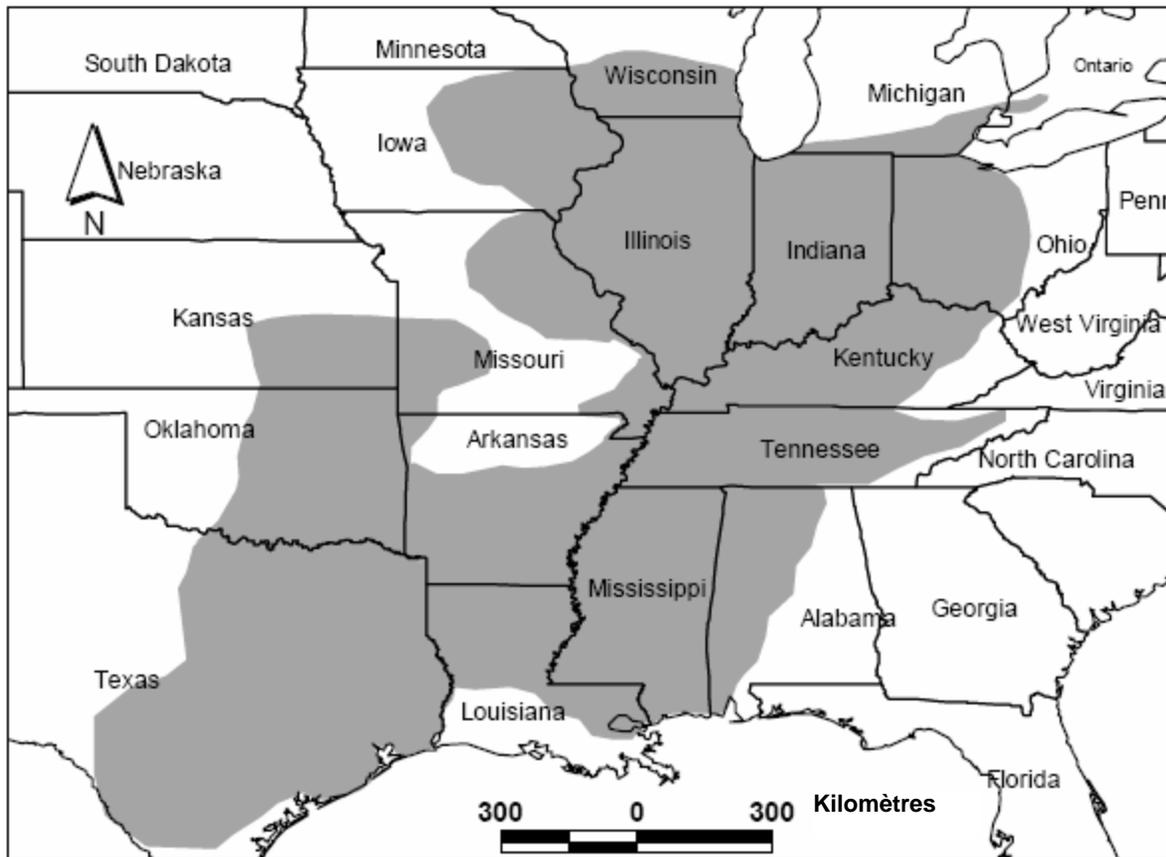
**Figure 1.** Fondule rayé (*Fundulus notatus*, mâle). © Joseph R. Tomelleri (1998).

### 1.3 Populations et répartition

#### Répartition

**Aire de répartition mondiale (figure 2) :** On trouve le fondule rayé dans les zones de basses terres des bassins hydrographiques du sud des Grands Lacs (lacs Érié et Michigan), dans le bassin du Mississippi, de l'Illinois jusqu'au golfe du Mexique, ainsi que le long de la plaine

côtière inférieure s'étendant du Texas à l'Alabama. Il est répertorié dans 16 États et dans le sud de l'Ontario (Mandrak et Holm, 2001).



**Figure 2.** Aire de répartition nord-américaine du fondule rayé. Adapté de Page et Burr (1991) et de Shute (1980).

**Aire de répartition canadienne (figure 3) :** L'aire de répartition canadienne du fondule rayé est principalement limitée à une zone d'environ 60 km<sup>2</sup> située dans le bassin hydrographique de la rivière Sydenham, à savoir dans le bassin de la rivière North Sydenham (y compris les ruisseaux Bear, Black, Booth, Crooked, East Otter, Fox, Ryan et West Otter) ainsi que dans le tronçon inférieur de la rivière East Sydenham, y compris dans le ruisseau Molly (Mandrak et Holm, 2001; Dextrase *et al.*, 2003). On l'a également observé récemment dans les ruisseaux Little Bear et Maxwell et dans le canal de drainage Whitebread (bassin hydrographique du lac Sainte-Claire; Mandrak *et al.*, 2006).

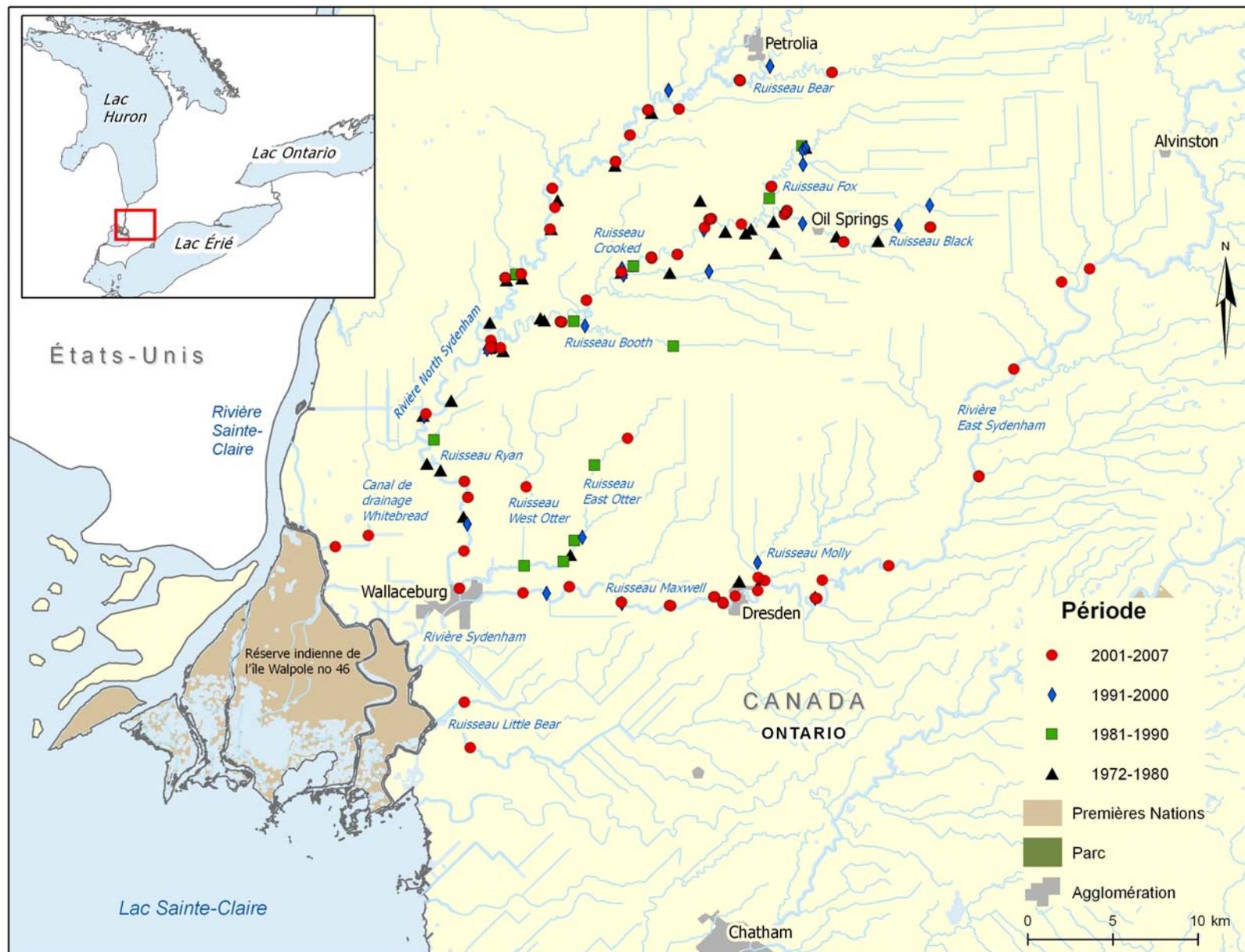


Figure 3. Aire de répartition canadienne du fondule rayé.

**Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada :** Moins de 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se trouve actuellement au Canada.

### Taille et situation de la population

**Taille et situation de la population à l'échelle mondiale :** Même si l'on ne dispose d'aucune estimation de la population de fondule rayé aux États-Unis, il est possible d'extrapoler à partir de l'information disponible. L'espèce est courante, voire abondante dans l'ensemble de son aire de répartition aux États-Unis et agrandit même son aire de répartition dans certains secteurs. En Ohio, des relevés récents révèlent une expansion de l'aire de répartition dans le bassin de la rivière Portage, tandis qu'au Wisconsin, les populations se sont accrues au cours des 50 dernières années, même si elles habitent des eaux fortement perturbées (Becker, 1983; Mandrak et Holm, 2001). L'espèce est classée comme non en péril (N5) aux États-Unis, en péril (S2/S3) au Michigan et vulnérable (S3) en Alabama et en Iowa (NatureServe 2008). Une liste complète des classements nationaux et infranationaux est présentée au tableau 1.

**Tableau 1.** Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le fondule rayé (NatureServe, 2008).

<b>Classement national canadien et américain (NX) et par province/État (SX)</b>	
Canada (N2)	Ontario (S2)
États-Unis (N5)	Alabama (S3), Arkansas (S4), Illinois (S5), Indiana (S4), Iowa (S3), Kansas (S5), Kentucky (S4S5), Louisiane (S5), Michigan (S2S3), Mississippi (S5), Missouri (SNR), Ohio (SNR), Oklahoma (S5), Tennessee (S5), Texas (S5), Wisconsin (S4)

**Taille et situation de la population canadienne :** Le fondule rayé est classé en tant qu'espèce en péril (N2) au Canada (NatureServe, 2008) et a été désigné comme espèce préoccupante par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO; CIPN, 2008) et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; COSEPAC, 2001). L'espèce est également inscrite comme étant préoccupante à l'Annexe 1 de la LEP. On dispose de peu de données sur la taille et les tendances concernant la population de fondule rayé au Canada. L'échantillonnage effectué en septembre 2003 dans le bassin hydrographique du lac Sainte-Claire nous a permis de recenser 593 fondules rayés à sept emplacements : ruisseau East Otter (83 spécimens); rivière East Sydenham (221); ruisseau Little Bear (24); ruisseau Maxwell (4); rivière North Sydenham (207); ruisseau West Otter (33); canal de drainage Whitebread (21; Mandrak *et al.*, 2006). Comme le révèle une comparaison de l'échantillonnage effectué dans les années 1970 et à la fin des années 1990, un nombre comparable de spécimens ont été capturés dans la plupart des sites et, bien que le fondule rayé n'ait pas été détecté à plusieurs sites où il avait été observé auparavant, on l'a observé à plusieurs nouveaux sites (Mandrak et Holm, 2001). Dans l'ensemble, les populations de fondule rayé sont considérées comme stables au Canada.

**Populations importantes à l'échelle nationale :** Le bassin hydrographique de la rivière Sydenham, le ruisseau Little Bear et le canal de drainage Whitebread sont les lieux où vivent les seules populations de fondule rayé connues au Canada et sont, par conséquent, importantes à l'échelle nationale.

## **1.4 Besoins du fondule rayé**

### **1.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques**

Le fondule rayé préfère les cours d'eau de petite à grande taille et à faible pente, les zones marécageuses et les fosses de tributaires discontinus où la turbidité atteint des niveaux moyens à élevés, et semble tolérer une vaste plage de qualités de l'eau (McAllister, 1987; Dextrase *et al.*, 2003). Des substrats de limon, de sable, d'argile, de cailloux et de blocs rocheux ont été observés aux sites de capture (Becker, 1983; Mandrak et Holm, 2001); l'eau y était claire sur une profondeur de 5 à 40 cm (Mandrak et Holm, 2001). Au Canada, McAllister (1987) a observé que l'espèce était particulièrement abondante dans les fosses de tributaires discontinus du ruisseau Black, à des endroits où la végétation aquatique et les zones riveraines n'avaient pas été détruites par le bétail. L'espèce est étroitement associée aux zones où la végétation aquatique et riveraine est abondante, qui offrent une source d'alimentation ainsi qu'un abri. Au Michigan, le frai se déroule de mai jusqu'à la troisième semaine d'août tandis qu'au Wisconsin, il se produit de juin à juillet (Mandrak et Holm, 2001). Le fondule rayé dépose ses œufs sur des algues filamenteuses ou sur d'autres types de végétaux aquatiques (Becker, 1983). Lorsqu'il n'y a pas de végétation aquatique, il pond ses œufs sur des débris et des résidus de feuilles (Smith, 1979). Le fondule rayé gagne les eaux plus profondes pendant l'hiver et migre vers les eaux peu profondes à la fin de mars ou au début d'avril, où on l'observe habituellement dans la couche de surface de l'eau (2,5 cm) (Carranza et Winn, 1954).

Le régime alimentaire du fondule rayé comporte une grande part d'insectes terrestres, mais on sait également qu'il consomme des larves d'insectes aquatiques, des mollusques, des araignées et des micro-crustacés (Mandrak et Holm, 2001). Le fondule rayé consomme aussi des algues filamenteuses; certains auteurs considèrent qu'elles ne sont ingérées que de façon accidentelle, tandis que d'autres y voient une source alimentaire importante (Mandrak et Holm, 2001).

### **1.4.2 Rôle écologique**

Le fondule rayé joue un rôle important dans l'écosystème en raison de son régime estival exclusivement composé d'insectes terrestres (McAllister, 1987); mis à part le méné long (*Clinostomus elongatus*), il existe peu d'autres espèces de poissons au Canada qui s'alimentent autant d'insectes terrestres. Le fondule rayé peut également constituer une proie importante lorsqu'il est abondant (Dextrase *et al.*, 2003).

### **1.4.3 Facteurs limitatifs**

La taille de la population de fondule rayé est limitée par la quantité de végétation riveraine et aquatique ainsi que par l'abondance des insectes terrestres disponibles (Dextrase *et al.*, 2003).

## 2.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – PETIT-BEC

### 2.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce

**Date de l'évaluation :** Mai 2000

**Nom commun (population) :** Petit-bec

**Nom scientifique :** *Opsopoeodus emiliae* (Hay, 1881)

**Désignation par le COSEPAC :** Espèce préoccupante

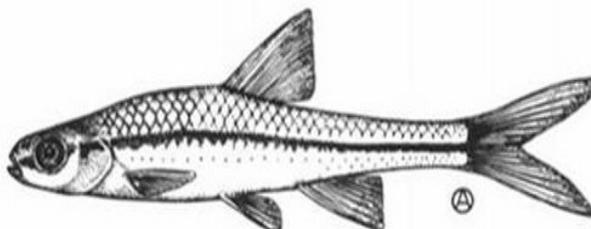
**Justification de la désignation :** Cette espèce n'est présente que dans un petit secteur du sud-ouest de l'Ontario et est vulnérable à l'enlèvement des végétaux aquatiques et à l'envasement.

**Occurrence au Canada :** Ontario

**Historique de la désignation du COSEPAC :** Désigné en tant qu'espèce préoccupante en avril 1985. Situation réexaminée et confirmée en mai 2000. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour du rapport de situation.

### 2.2 Description

La description qui suit est adaptée de Cudmore et Holm (2000). Le petit-bec (*Opsopoeodus emiliae* Hay, 1881; figure 4) est un petit cyprinidé pouvant atteindre une longueur totale maximale de 64 mm. Il possède une petite bouche tournée vers le haut, affiche une bande latérale noire qui s'étend de la queue jusqu'au museau et a des écailles qui forment un motif entrecroisé particulièrement visible sur la partie supérieure de son corps. Le mâle adulte possède une nageoire dorsale sombre ou noire traversée par une barre blanche qui s'intensifie pendant la saison de frai. D'ordinaire, le petit-bec a neuf rayons dorsaux principaux, ce que l'on n'observe chez aucun autre méné canadien. Ce poisson possède cinq dents pharyngiennes côtelées disposées en une seule rangée de chaque côté. À l'occasion, un barbillon charnu est présent sur l'extrémité postérieure de la lèvre inférieure, d'un côté ou des deux. À l'époque du frai, de petits tubercules apparaissent sur le museau et le menton des mâles. Le petit-bec peut être distingué d'autres espèces similaires, comme le méné camus (*Notropis anogenus*) et d'autres ménés (p. ex. le menton noir [*N. heterodon*] et le museau noir [*N. heterolepis*]), surtout par ses neuf rayons dorsaux principaux; le méné camus et les autres ménés en possèdent huit. En outre, le petit-bec peut être différencié du méné camus par sa bande latérale foncée qui s'étend jusqu'à son nez, mais pas jusqu'à son menton, comme c'est le cas pour le méné camus.

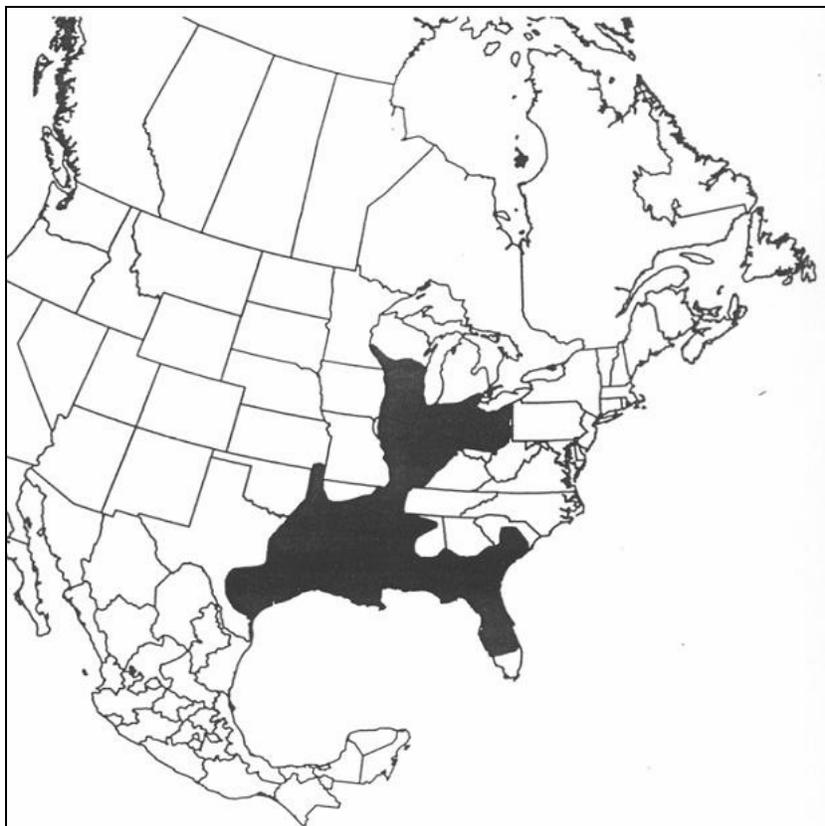


**Figure 4.** Petit-bec (*Opsopoeodus emiliae*). De Scott et Crossman (1998), avec permission.

## 2.3 Populations et répartition

### Répartition

**Aire de répartition mondiale (figure 5) :** Le petit-bec est relativement courant et répandu dans le sud des États-Unis, où il est présent depuis la Caroline du Sud et la Floride jusqu'au Texas, à l'ouest. Il est également présent dans le bassin hydrographique du Mississippi, vers le nord jusqu'au sud-est du Wisconsin et, vers l'ouest, jusqu'au sud-ouest de l'Ontario. Il est moins fréquent, voire disparu, dans les zones de son aire de répartition situées plus au nord (Cudmore et Holm, 2000).



**Figure 5.** Aire de répartition nord-américaine du petit-bec (Cudmore et Holm, 2000).

**Aire de répartition canadienne (figure 6) :** Au Canada, le petit-bec n'a été observé que dans une petite région du sud-ouest de l'Ontario (la baie Mitchell du lac Sainte-Claire), où il avait été identifié pour la première fois en 1935. Il a également été capturé dans plusieurs petits tributaires du lac Sainte-Claire depuis 1980 (chenal Ecarte, ruisseau East Otter, ruisseau Maxwell, ruisseau Little Bear, canal de drainage McDougall et un fossé agricole sans nom situé au nord de l'île Walpole) ainsi que dans la rivière Detroit (première observation en 1940), dans l'ouest du lac Érié (1994), dans la rivière Sydenham (1972 – North Sydenham; 1979 – cours inférieur de la rivière East Sydenham) et dans la rivière Thames (1968; Cudmore et Holm, 2000; Dextrase *et al.*, 2003; EREE, 2008). En 2003, des spécimens ont été capturés pour la première fois dans le canal de drainage Whitebread (bassin hydrographique du lac Sainte-Claire; Mandrak *et al.*, 2006). En outre, un spécimen aurait été capturé dans la baie Long Point en 2003 (EREE, 2008), soit l'emplacement le plus à l'est pour l'espèce; cependant, le spécimen de

référence ne peut être localisé et aucune vérification n'est possible présentement. En 2007, un spécimen a été capturé sur la rive sud du lac Sainte-Claire par le MRNO (G. Yunker, MRNO, comm. pers., 2008), ce qui représente un nouvel emplacement pour l'espèce dans le lac.

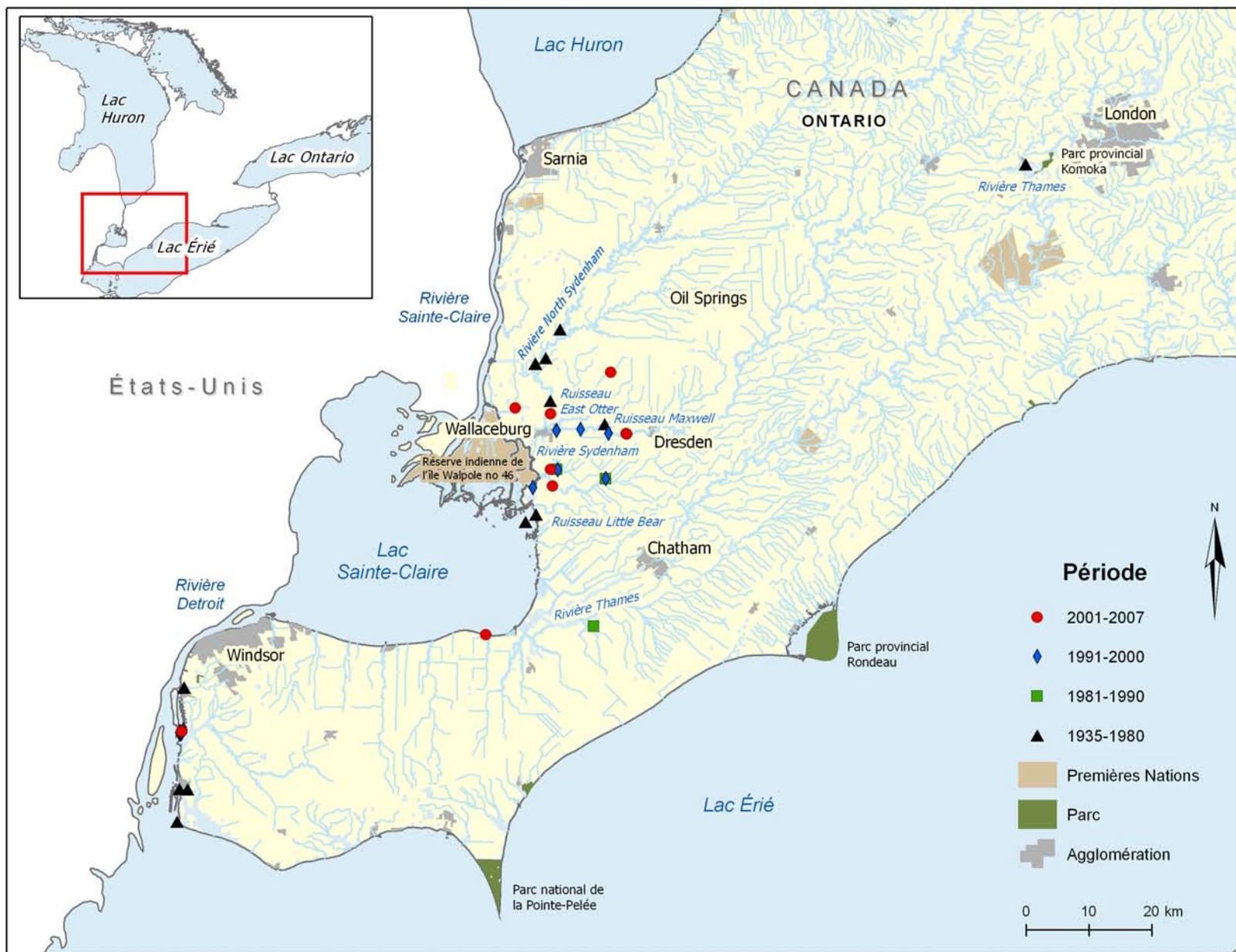


Figure 6. Aire de répartition canadienne du petit-bec.

**Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada :** Moins de 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se trouve au Canada.

**Taille et situation de la population :**

**Taille et situation de la population mondiale :** On estime qu'il y a entre 10 000 et plus de 1 000 000 de petits-becs dans le monde (NatureServe, 2008). L'espèce est donc considérée comme non en péril à l'échelle mondiale (G5; NatureServe 2008). Toutefois, l'espèce est rare, et il se peut qu'elle soit en déclin dans la partie nord de son aire de répartition (Cudmore et Holm, 2000). Elle est présumée disparue (SX) en Virginie occidentale et cotée fortement en péril (S1) au Michigan et en Ohio (NatureServe, 2008). Le tableau 2 dresse une liste complète des classements nationaux et infranationaux.

**Tableau 2.** Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le petit-bec (NatureServe 2008).

<b>Classement national canadien et américain (NX) et par province/État (SX)</b>	
Canada (N2)	Ontario (S2)
États-Unis (N5)	Alabama (S5), Arkansas (S3S4), Floride (SNR), Géorgie (S3), Illinois (S2S3), Indiana (S2), Iowa (S3), Kentucky (S4S5), Louisiane (S5), Michigan (S1), Minnesota (S4), Mississippi (S5), Missouri (S4), Ohio (S1), Oklahoma (S3), Pennsylvanie (SNA), Tennessee (S5), Texas (S4), Virginie-Occidentale (SX), Wisconsin (S3)

**Taille et situation des populations canadiennes :** Le petit-bec est classé comme étant en péril (N2) au Canada (NatureServe, 2008) et est désigné en tant qu'espèce préoccupante par le MRNO (CIPN, 2008) et le COSEPAC (COSEPAC, 2000). Il est également inscrit en tant qu'espèce préoccupante à l'Annexe 1 de la LEP. Le nombre de petits-becs présents au Canada demeure inconnu et on ne dispose pas de données suffisantes pour déterminer les tendances démographiques (Cudmore et Holm, 2000). Les spécimens sont rares dans les collections, ce qui laisse supposer que l'effectif est relativement faible; toutefois, la taille des populations semble fluctuer d'une année à l'autre. Les captures récentes de petits-becs à la plupart des sites où il avait été capturé auparavant et à de nouveaux sites indiquent que l'espèce se maintient au Canada (Cudmore et Holm, 2000). Vingt-huit petits-becs ont été capturés à six emplacements dans le bassin hydrographique du lac Sainte-Claire en 2003 (Mandrak *et al.*, 2006) : ruisseau East Otter (1 spécimen); rivière East Sydenham (3); ruisseau Little Bear (3); ruisseau Maxwell (2); rivière North Sydenham (1); canal de drainage Whitebread (18). En 2007, un spécimen a été capturé le long de la rive sud du lac Sainte-Claire par le MRNO dans le cadre d'un relevé à la senne. Dans l'ensemble, les populations de petit-bec au Canada sont considérées comme stables.

**Populations importantes à l'échelle nationale :** Aucune population n'a été identifiée.

## **2.4 Besoins du petit-bec**

### **2.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques**

On croit que le petit-bec préfère les eaux claires à faible débit où règne une abondante végétation (Scott et Crossman, 1998). Toutefois, au Canada, des spécimens ont été capturés dans des environnements turbides où la végétation aquatique était rare. Parmi les autres

caractéristiques physiques des sites où des individus ont été capturés, mentionnons des substrats de limon, des déblais et des détritiques ainsi que la présence d'autres structures-abris telles que des roches et des débris de bois (Cudmore et Holm, 2000). En conséquence, il semble que l'espèce soit présente au Canada dans des eaux turbides à faible débit ou stagnantes, avec ou sans végétation, possédant un substrat constitué d'argile, de limon ou de sable (Cudmore et Holm, 2000). La saison de frai du petit-bec s'étale de la fin de mai jusqu'au milieu de juin (Cudmore and Holm, 2000). On croit que le frai a lieu à des profondeurs variant entre 0 et 2 m, dans des secteurs où pousse une végétation aquatique submergée et émergée, sur des substrats constitués de limon, d'argile ou de sable (Lane *et al.*, 1996c). Cudmore et Holm (2000) indiquent que les mâles prennent pour sites de frai des surfaces planes, comme le dessous d'une roche, et les défendent contre les prédateurs. Les œufs, déposés en grappe sur le dessous de la surface plane, sont protégés par le mâle; la ponte s'échelonne sur une période de six à sept jours (Cudmore et Holm, 2000). On pense que l'habitat d'alevinage du petit-bec se situe dans des zones contenant une abondante végétation aquatique croissant sur des substrats constitués de limon et de sable, à des profondeurs variant de 0 à 2 m (Lane *et al.*, 1996b).

Le petit-bec s'alimente d'une variété de petits insectes (p. ex. : diptères, trichoptères au stade larvaire), de crustacés, d'algues filamenteuses et, à l'occasion, de larves et d'œufs de poissons (Parker *et al.*, 1987).

#### **2.4.2 Rôle écologique**

La bouche orientée vers le haut du petit-bec représente peut-être une adaptation à des habitudes d'alimentation à mi-eau ou en surface (Scott et Crossman, 1998). Étant donné la faible taille de ses populations, ce poisson a vraisemblablement peu d'importance à titre d'espèce-fourrage (Cudmore et Holm, 2000). Les grappes d'œufs et la protection parentale caractéristiques du petit-bec relèvent d'une stratégie de reproduction complexe qui, avec celle des espèces des genres *Pimephales* et *Cyprinella*, est unique aux cyprinidés nord-américains (Cudmore et Holm, 2000).

#### **2.4.3 Facteurs limitatifs**

Les facteurs qui limitent la survie et la santé du petit-bec au Canada demeurent inconnus (Cudmore et Holm, 2000). Pendant le frai, le petit-bec mâle prend une apparence distinctive pour attirer les femelles, et il est possible qu'une eau trouble le rende moins efficace (Cudmore et Holm, 2000).

### 3.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – MEUNIER TACHETÉ

#### 3.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce

**Date de l'évaluation :** Mai 2005

**Nom commun (population) :** Meunier tacheté

**Nom scientifique :** *Minytrema melanops* (Rafinesque, 1820)

**Désignation par le COSEPAC :** Espèce préoccupante

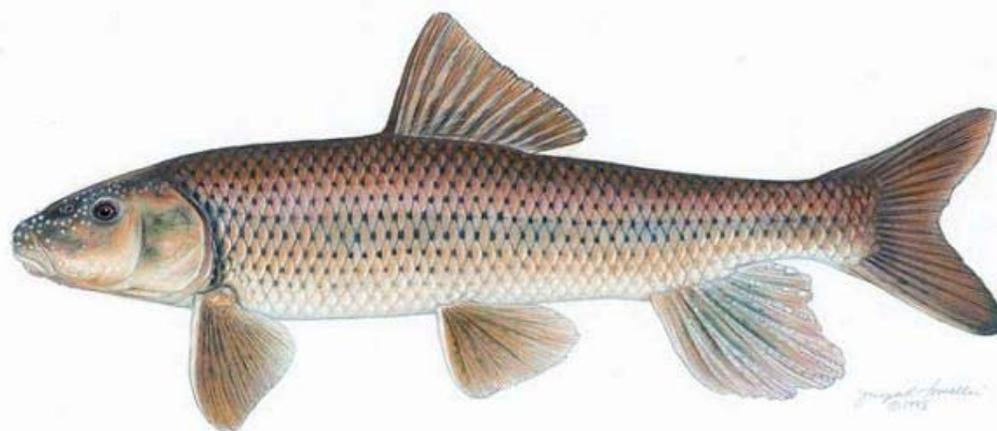
**Justification de la désignation :** Cette espèce n'est présente que dans le sud-ouest de l'Ontario. La plus grande menace pesant sur elle est la dégradation de l'habitat par l'accroissement de l'érosion et de la turbidité. Le meunier tacheté est également en péril en Pennsylvanie, mais ne l'est pas au Michigan (où il est classé S3-vulnérable), ce qui rend l'effet d'immigration modéré tout au plus.

**Occurrence au Canada :** Ontario

**Historique de la désignation du COSEPAC :** Désigné en tant qu'espèce préoccupante en avril 1983. Situation réexaminée et confirmée en avril 1994, en novembre 2001 et en mai 2005. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour du rapport de situation.

#### 3.2 Description

La description qui suit est adaptée de COSEPAC (2005a). Le meunier tacheté (*Minytrema melanops* Rafinesque, 1820; figure 7) est un poisson de taille moyenne dont la longueur totale varie de 230 à 380 mm à l'âge adulte. Des spécimens mesurant jusqu'à 500 mm de longueur totale ont été capturés dans les eaux canadiennes de la rivière Detroit. (S. Staton, MPO, comm. pers., 2008). La plupart des individus pèsent moins de 1 000 g, bien que des spécimens de plus de 1 300 g aient été signalés. Cette espèce se distingue des autres meuniers par la présence de 8 à 12 rangées parallèles de points foncés à la base des écailles. Les meuniers tachetés juvéniles ont un corps en forme de torpille et ressemblent au meunier noir (*Catostomus commersonii*). Le meunier tacheté adulte ressemble quant à lui au suceur ballot (*Moxostoma* spp.). Le dos du meunier tacheté varie du brun au vert foncé, ses côtés vont de l'argenté au bronze et sa surface ventrale est blanche et argentée. Les mâles reproducteurs possèdent deux bandes latérales foncées séparées par une bande rosâtre sur les flancs. On peut apercevoir des tubercules sur le museau, la nageoire anale et les deux lobes de la nageoire caudale des mâles. Les tubercules sont moins nombreux autour de la partie inférieure du menton et des yeux et en dessous de la tête.

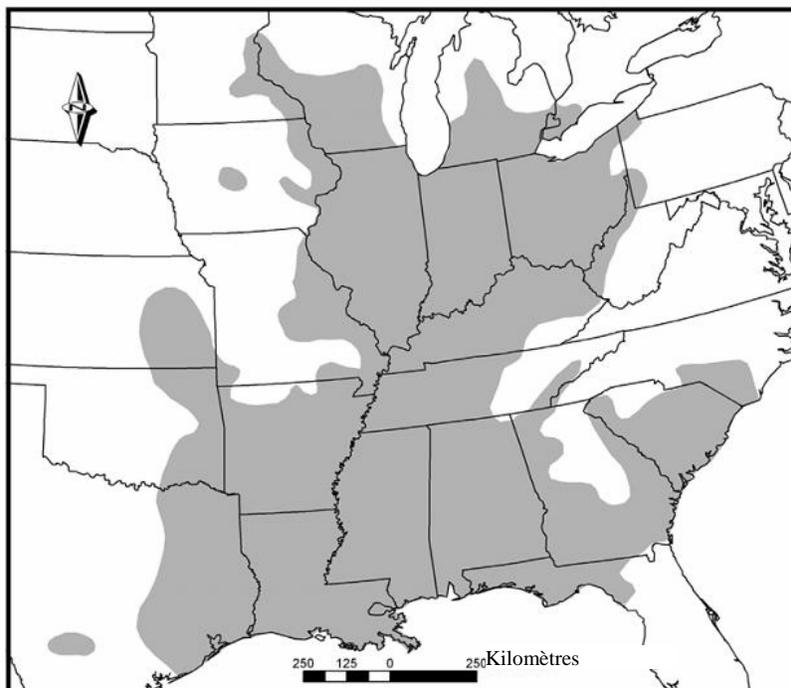


**Figure 7.** Meunier tacheté (*Minytrema melanops*; mâle). © Joseph R. Tomelleri.

### 3.3 Populations et répartition

#### Répartition

**Aire de répartition mondiale (figure 8) :** Le meunier tacheté occupe une vaste aire de répartition dans le centre et l'est de l'Amérique du Nord (COSEPAC, 2005a). Il est présent dans les bassins hydrographiques des lacs Huron, Michigan, Érié et Sainte-Claire ainsi que dans la majeure partie du bassin hydrographique du Mississippi et le long de la plaine côtière s'étendant du Texas jusqu'à la Caroline du Nord. Il a été recensé dans 23 États ainsi qu'en Ontario (COSEPAC, 2005a).



**Figure 8.** Aire de répartition mondiale du meunier tacheté (COSEPAC, 2005a).

**Aire de répartition canadienne (figure 9) :** Au Canada, le meunier tacheté est une espèce rare que l'on ne trouve que dans l'extrême sud-ouest de l'Ontario. La première capture connue a eu lieu dans le lac Sainte-Claire en 1962 (Campbell, 1994; cité dans COSEPAC, 2005a). Depuis, l'espèce a été observée dans le lac Érié, la rivière Detroit, la rivière Sainte-Claire, le bassin hydrographique de la rivière Sydenham et plusieurs de ses tributaires ainsi que dans le cours inférieur de la rivière Thames (COSEPAC, 2005a). En 1996, un spécimen a été capturé dans le ruisseau Maxwell (bassin hydrographique du lac Sainte-Claire), un cours d'eau dans lequel le meunier tacheté n'avait encore jamais été observé. Un nouveau signalement de l'espèce a aussi eu lieu en 1997; un juvénile a été capturé dans le ruisseau Bear (bassin hydrographique de la rivière North Sydenham) (COSEPAC, 2005a). En 2003, un spécimen a été capturé pour la première fois dans le canal de drainage Whitebread, un tributaire du lac Sainte-Claire (Mandrak *et al.*, 2006). Les prises dans le lac Érié sont limitées au bassin ouest, depuis l'embouchure de la rivière Detroit jusqu'à la baie Rondeau (EREE, 2008).

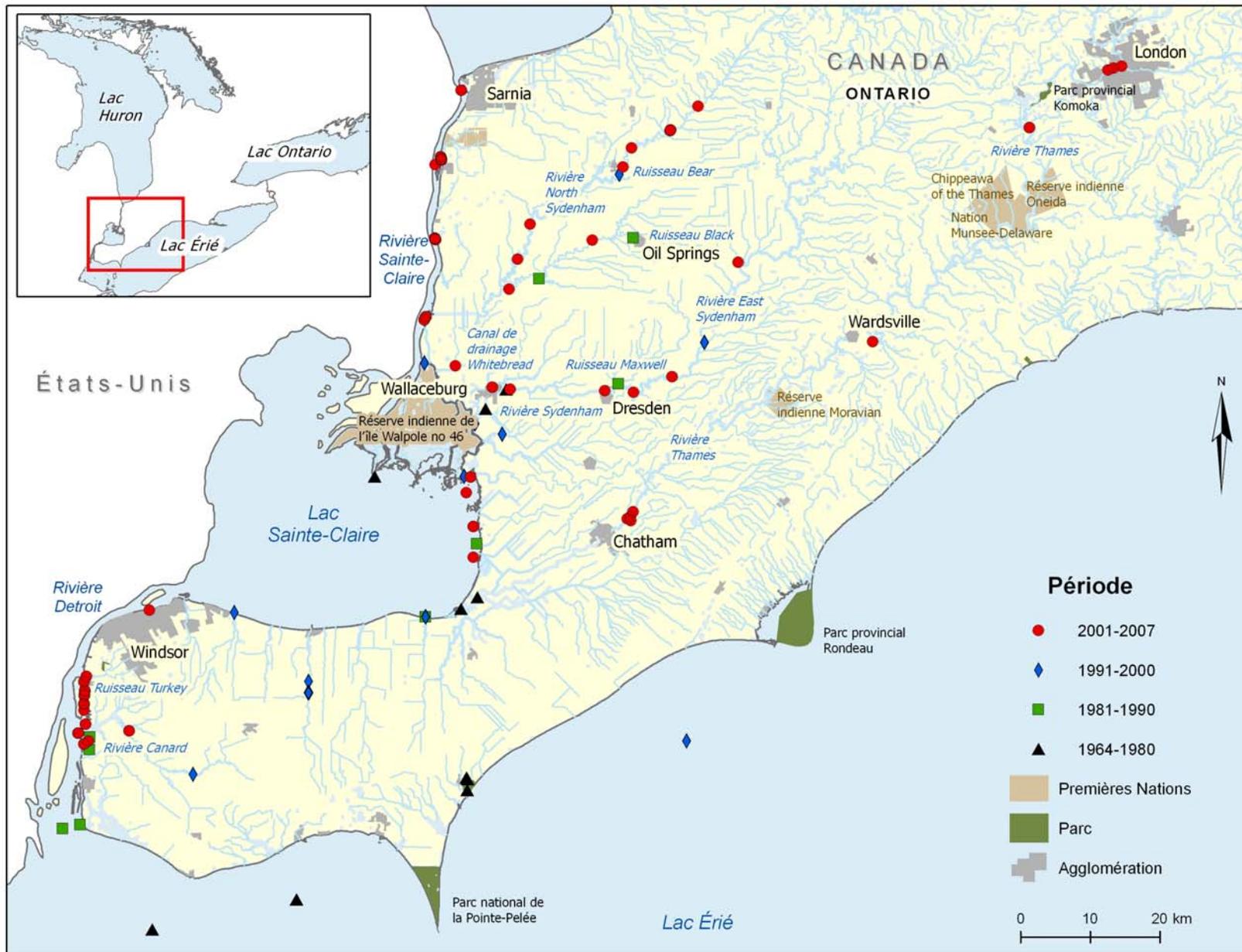


Figure 9. Aire de répartition canadienne du meunier tacheté.

**Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada :** Moins de 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se trouve actuellement au Canada (Dextrase *et al.*, 2003).

### Taille et situation de la population

**Taille et situation de la population mondiale :** Le meunier tacheté n'est pas en péril à l'échelle mondiale (G5; NatureServe, 2008), mais des déclinés ont été signalés dans la partie nord de son aire de répartition (Becker, 1983). L'espèce est classée comme étant fortement en péril (S1) en Pennsylvanie et vulnérable (S3) en Illinois, en Iowa, au Kansas, au Michigan et au Texas (NatureServe, 2008). Le tableau 3 dresse une liste complète des classements nationaux et infranationaux.

**Tableau 3.** Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le meunier tacheté (NatureServe, 2008).

Classement national canadien et américain (NX) et par province/État (SX)	
Canada (N2)	Ontario (S2)
États-Unis (N5)	Alabama (S5), Arkansas (S4), Floride (SNR), Géorgie (S5), Illinois (S3), Indiana (S4), Iowa (S3), Kansas (S3), Kentucky (S4S5), Louisiane (S5), Michigan (S3), Minnesota (SNR), Mississippi (S5), Missouri (SNR), Caroline du Nord (S4), Ohio (SNR), Oklahoma (S4), Pennsylvanie (S1), Caroline du Sud (SNR), Tennessee (S5), Texas (S3), Virginie-Occidentale (S4), Wisconsin (S5)

**Taille et situation des populations canadiennes :** Le meunier tacheté est classé comme étant en péril (N2) au Canada (NatureServe, 2008) et a été désigné en tant qu'espèce préoccupante par le MRNO (CIPN 2008) et le COSEPAC (COSEPAC, 2005a). L'espèce est également inscrite à l'Annexe 1 de la LEP en tant qu'espèce préoccupante. L'information disponible concernant la taille des populations de meunier tacheté au Canada et les tendances est limitée. En 2002 et en 2003, 27 meuniers tachetés ont été capturés à 14 sites répartis sur la rivière Sydenham et 9 ont été capturés à 6 sites sur la rivière Detroit (COSEPAC, 2005a; Mandrak *et al.*, 2006; Edwards *et al.*, sous presse). Un spécimen a été capturé dans le ruisseau Turkey (tributaire de la rivière Detroit) en 2003, et trois spécimens ont été pris dans la rivière Detroit en 2004 (Edwards *et al.*, sous presse). Dix-sept meuniers tachetés ont été capturés à cinq sites situés sur la rivière Sainte-Claire en 2004 (Edwards *et al.*, 2006a). En 2002, neuf spécimens ont été capturés à deux emplacements situés sur la rivière Canard (COSEPAC, 2005a). En tout, 51 meuniers tachetés ont été capturés dans le lac Sainte-Claire dans le cadre des relevés annuels avec filets-pièges du MRNO (les relevés ont débuté en 1974), les captures les plus récentes ayant eu lieu en 2007 (trois spécimens capturés; M. Belore, MRNO, comm. pers., 2008). Dans la rivière Thames, des meuniers tachetés ont été capturés en 2003 à trois emplacements situés à environ 75 km en amont de lieux de capture historiques (COSEPAC, 2005a). Un individu a été capturé en 2000 dans l'ouest du lac Érié; il s'agit du seul spécimen pris sur plus de 187 000 poissons échantillonnés pendant une période d'échantillonnage de 11 ans (COSEPAC, 2005a). Entre 1962 et 1992, environ 24 meuniers tachetés ont été capturés dans les eaux canadiennes. Depuis 1992, environ 67 individus ont été pris. Cinquante-quatre des 67 meuniers tachetés capturés depuis 1992 ont été pris en 2002 et en 2003. Presque tous les individus capturés étaient des adultes (COSEPAC, 2005a). Même si les captures de

meuniers tachetés ont augmenté ces dernières années, on estime qu'il s'agit du résultat de l'accroissement de l'effort d'échantillonnage à l'aide de méthodes plus efficaces ainsi que d'une meilleure identification des espèces, plutôt que d'une augmentation véritable de l'abondance de l'espèce. Dans l'ensemble, on considère que les populations de meunier tacheté sont stables au Canada.

**Populations importantes à l'échelle nationale :** Aucune population n'a été identifiée.

### **3.4 Besoins du meunier tacheté**

#### **3.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques**

On trouve habituellement le meunier tacheté dans de grandes fosses profondes situées dans des cours d'eau de taille petite à moyenne dont les substrats sont constitués d'argile, de gravier ou de sable. Des spécimens ont également été capturés dans un éventail d'autres habitats, y compris de grands cours d'eau, des méandres morts et des bras, des eaux de retenue et de petits ruisseaux turbides (COSEPAC, 2005a). Au Canada, le meunier tacheté a été capturé dans des cours d'eau de taille petite à moyenne, comme les rivières Thames et Sydenham, dans les grands habitats riverains des rivières Detroit et Sainte-Claire, et le long des rives des lacs Érié et Sainte-Claire (COSEPAC, 2005a). Les substrats aux sites de capture ontariens se composaient d'argile dure, de sable, de gravier et de cailloux (Parker et McKee, 1984). Des spécimens ont également été capturés dans des zones où les macrophytes aquatiques étaient abondants (COSEPAC, 2005a), et presque tous les emplacements où l'on a capturé des meuniers tachetés dans la rivière Detroit et la rivière Sainte-Claire en 2003 et en 2004 présentaient d'importants peuplements de macrophytes (Edwards *et al.*, 2006a; Edwards *et al.*, sous presse). On croit que l'espèce préfère les eaux claires et chaudes affichant une faible turbidité (Trautman, 1981); toutefois, au Canada, on a capturé des meuniers tachetés dans des cours d'eau de turbidité modérée à élevée (COSEPAC, 2005a). On considère qu'il s'agit d'un poisson plus tolérant à l'envasement que les autres espèces de meuniers, particulièrement si l'envasement n'est important que de façon intermittente (Parker et McKee, 1984). Le frai se déroule du printemps jusqu'au début de l'été, lorsque les températures de l'eau se situent entre 12 et 19 °C (McSwain et Gennings, 1972). L'habitat de frai du meunier tacheté est d'ordinaire situé dans des zones de rapides propres (McSwain et Gennings, 1972), à des profondeurs variant de 0 à 1 m et sur des substrats composés de cailloux, de gravier, de sable et d'argile dure (Lane *et al.*, 1996c). L'habitat d'alevinage se situerait à des profondeurs allant de 0 à 2 m, dans des zones comportant des végétaux aquatiques (Lane *et al.*, 1996b).

Les meuniers tachetés juvéniles et adultes s'alimentent de divers organismes benthiques, tels que des mollusques, des chironomes et des petits crustacés (White et Haag, 1977; COSEPAC 2005a). Les larves de meunier tacheté (longueur totale de 12 à 15 mm) s'alimentent à la surface et à mi-eau de zooplancton et de diatomées. Lorsqu'ils ont atteint de 25 à 30 mm de longueur totale, les meuniers tachetés s'alimentent sur des zones de sable et dans des bras peu profonds de ruisseaux (White et Haag, 1977).

#### **3.4.2 Rôle écologique**

Le meunier tacheté joue un rôle important dans le cycle des éléments nutritifs – il transfère l'énergie provenant du réseau benthique, où il s'alimente, jusqu'au réseau pélagique, où il constitue une proie (COSEPAC, 2005a). Les meuniers tachetés juvéniles sont probablement la proie d'oiseaux et de poissons ichthyophages (Parker et McKee, 1984).

### **3.4.3 Facteurs limitatifs**

Comme la majeure partie de l'aire de répartition du meunier tacheté est située aux États-Unis, la température de l'eau peut être un facteur limitatif dans la partie nord de son aire de répartition (COSEPAC, 2005a). Les concentrations d'oxygène dissous et les températures de l'eau peuvent constituer des facteurs limitatifs pour le meunier tacheté, mais cela n'a pas été vérifié.

## 4.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE – CRAPET SAC-À-LAIT

### 4.1 Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce

**Date de l'évaluation :** Mai 2005

**Nom commun (population) :** Crapet sac-à-lait

**Nom scientifique :** *Lepomis gulosus* (Cuvier, 1829)

**Désignation par le COSEPAC :** Espèce préoccupante

**Justification de la désignation :** Le crapet sac-à-lait a une aire de répartition très limitée au Canada; il n'est présent qu'à quatre emplacements le long de la rive du lac Érié, entre la Pointe-Pelée et Long Point. Il est vulnérable aux changements touchant l'habitat qui entraînent la disparition de végétaux aquatiques.

**Occurrence au Canada :** Ontario

**Historique de la désignation du COSEPAC :** Désigné en tant qu'espèce préoccupante en avril 1994. Situation réexaminée et confirmée en novembre 2001 et en mai 2005. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour du rapport de situation.

### 4.2 Description

La description qui suit est adaptée de Trautman (1981), à moins d'indications contraires. Le crapet sac-à-lait (*Lepomis gulosus* Cuvier, 1829; figure 10) est un poisson de taille petite à moyenne dont la longueur totale varie de 100 à 240 mm (Eakins, 2007). Il est caractérisé par une grande bouche; l'extrémité postérieure de sa mâchoire supérieure s'étend bien au-delà de la limite antérieure de l'œil, allant d'ordinaire jusqu'au centre ou au-delà chez les adultes. De trois à cinq bandes gris foncé ou lavande s'étendent vers l'arrière à partir du museau et des yeux. L'opercule est noir et un point rouge (adultes seulement) apparaît sur le bord jaune (Page et Burr, 1991). La nageoire pectorale est courte et a un bout arrondi. De petites dents sont présentes sur la langue. La couleur de ce poisson va du jaune pâle tirant sur l'olive jusqu'au vert olive foncé, avec des vermiculations plus pâles et des reflets mats bleuâtres, pourpres et or. De 6 à 11 bandes vert olive doubles, semblables à des chaînes, sont visibles sur le dos et les côtés. Les nageoires anale, caudale et dorsale sont grossièrement vermiculées, tandis que les nageoires jumelées ne présentent aucun point et sont transparentes ou olive. Un point orange brillant peut être observé à la base des trois raies dorsales postérieures des mâles reproducteurs.

Le crapet sac-à-lait peut être distingué des autres espèces de crapets (*Lepomis* spp.) présentes dans le bassin des Grands Lacs par sa grande bouche et les bandes foncées qui s'étendent vers l'arrière, à partir de son œil. Il s'agit de la seule espèce du genre *Lepomis* à posséder des dents sur la langue (Page et Burr, 1991). Le crapet sac-à-lait a moins d'épines anales (3) que les mariganes (*Pomoxis* spp.; 5-7) et que le crapet de roche (*Ambloplites rupestris* (5-7); Trautman, 1981).



Figure 10. Crapet sac-à-lait (*Lepomis gulosus*). © Joseph R. Tomelleri.

### 4.3 Populations et répartition

#### Répartition

**Aire de répartition mondiale (figure 11) :** Le crapet sac-à-lait est fortement répandu dans les bassins hydrographiques du Mississippi, de l'Atlantique et des Grands Lacs (est de l'Amérique du Nord). Dans le bassin hydrographique du Mississippi, on le trouve depuis le golfe du Mexique jusqu'au Wisconsin, au nord, et depuis l'ouest de l'État de New York, à l'est, jusqu'au Nouveau-Mexique, au sud-ouest. Dans le bassin hydrographique de l'Atlantique, on l'observe de l'Alabama jusqu'à la Floride et, vers le nord, jusqu'à la Caroline du Nord. Dans le bassin des Grands Lacs, des populations disjointes sont présentes en Illinois, en Indiana, au Michigan, dans l'État de New York, en Ohio, en Ontario et au Wisconsin (COSEPAC, 2005b).

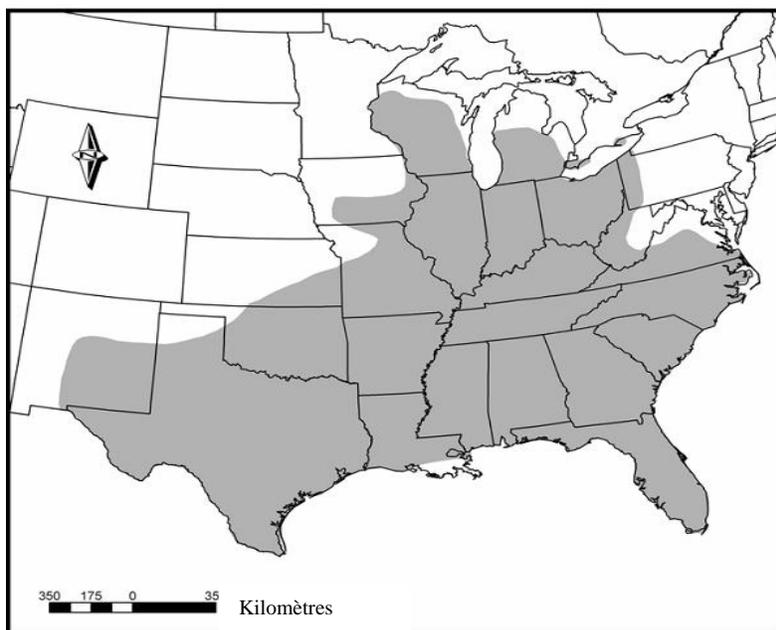


Figure 11. Aire de répartition mondiale du crapet sac-à-lait (COSEPAC, 2005b).

**Aire de répartition canadienne (figure 12) :** Au Canada, le crapet sac-à-lait n'a été capturé qu'à quatre emplacements, tous situés dans le bassin hydrographique du lac Érié. L'espèce a été observée au Canada en 1966, dans le Parc provincial Rondeau. Des individus ont par la suite été capturés dans le Parc national de la Pointe-Pelée (premièrement noté en 1983), dans

la baie Long Point (2004) et dans la Réserve nationale de faune de Big Creek (RNF; région de Long Point; 2004) (Crossman et Simpson, 1984; COSEPAC, 2005b). En 2007, le crapet sac-à-lait a été observé pour la première fois à Turkey Point (région de Long Point; S. Staton, comm. pers., 2008). Le crapet sac-à-lait a également été signalé dans le ruisseau Duck (tributaire du lac Sainte-Claire; Leslie et Timmins, 1998); toutefois, le spécimen de référence a été perdu et, de ce fait, aucune vérification ne peut être faite (COSEPAC, 2005b).

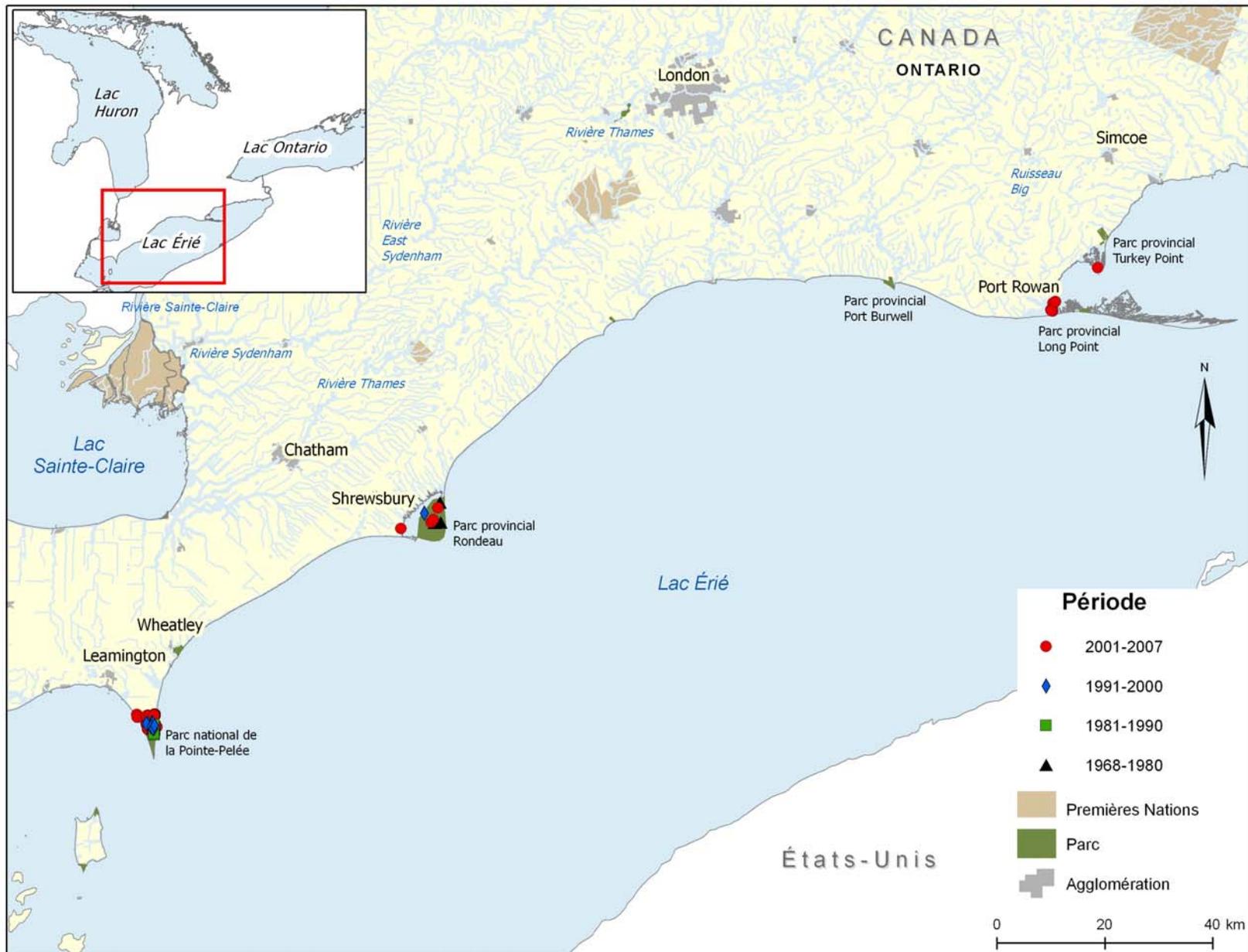


Figure 12. Aire de répartition canadienne du crapet sac-à-lait.

**Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada :** Moins de 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se trouve actuellement au Canada.

### Taille et situation de la population

**Taille et situation de la population mondiale :** Aucune estimation des populations de crapet sac-à-lait n'est disponible pour les États-Unis, mais l'espèce n'est pas considérée comme en péril à l'échelle mondiale (G5; NatureServe, 2008). Elle est cotée en péril (S2) en Pennsylvanie et en Virginie-Occidentale, et vulnérable (S3) en Illinois (NatureServe, 2008). Le tableau 4 dresse une liste complète des classements nationaux et infranationaux.

**Tableau 4.** Classements à l'échelle nationale et infranationale aux États-Unis et au Canada pour le crapet sac-à-lait (NatureServe, 2008).

Classement national canadien et américain (NX) et par province/État (SX)	
Canada (N1)	Ontario (S1)
États-Unis (N5)	Alabama (S5), Arizona (SNA), Arkansas (S4), Delaware (SNA), District de Columbia (SNA), Floride (SNR), Géorgie (S4S5), Idaho (SNA), Illinois (S3S4), Indiana (S4), Iowa (SNR), Kansas (S4S5), Kentucky (S4S5), Louisiane (S5), Maryland (S3?), Michigan (S5), Mississippi (S5), Missouri (SNR), Nevada (SNA), New Jersey (SNA), Nouveau-Mexique (SNA), New York (SNA), Caroline du Nord (S5), Ohio (SNR), Oklahoma (S5), Oregon (SNA), Pennsylvanie (S2), Caroline du Sud (SNR), Tennessee (S5), Texas (S5), Virginie (S5), Washington (SNA), Virginie-Occidentale (S2), Wisconsin (S4)

**Taille et situation des populations canadiennes :** Le crapet sac-à-lait est classé comme étant fortement en péril au Canada (N1) et en Ontario (S1; NatureServe, 2008) et est désigné en tant qu'espèce préoccupante par le MRNO (CIPN, 2008) et le COSEPAC (COSEPAC, 2005b). Il est également inscrit à l'Annexe 1 de la LEP en tant qu'espèce préoccupante. On dispose de peu de données concernant la taille des populations de crapet sac-à-lait au Canada. Dans le cadre d'un relevé des communautés de poissons effectué dans le Parc national de la Pointe-Pelée en 2002 et en 2003, 657 crapets sac-à-lait ont été capturés à 87 sites sur 117 (Surette, 2006). La plupart des spécimens étaient des juvéniles et nombre d'entre eux étaient vraisemblablement des poissons ayant déjà été capturés. Les plus gros spécimens ont été munis d'une étiquette PIT (93 spécimens); toutefois, le nombre de poissons repris est trop faible (3 spécimens) pour que l'on puisse estimer la taille de la population (Surette, 2006). Depuis que le premier crapet sac-à-lait a été capturé dans la baie Rondeau en 1966, seulement 15 spécimens ont été pris : 8 d'entre eux l'ont été à la fin des années 1960, 2 en 1999, 2 en 2005 et 3 en 2007 (COSEPAC, 2005b; Edwards *et al.*, 2006b; A. Dextrase, données non publiées). Jusqu'en 2005, seuls quatre spécimens avaient été pris dans la baie Long Point (un juvénile en 2003 et trois adultes à l'embouchure du ruisseau Big [RNF de Big Creek] en 2004), d'où la difficulté de déterminer l'existence d'une population établie (COSEPAC, 2005b). En 2005 cependant, 11 spécimens ont été capturés dans la RNF de Big Creek (Marson *et al.*, sous

presse), ce qui renforce l'hypothèse de la présence d'une population établie. Un spécimen a également été capturé par le MRNO (M. Belore, comm. pers., 2008); toutefois, comme aucun spécimen de référence n'est disponible, il est impossible de vérifier l'identité du spécimen capturé. En 2007, un crapet sac-à-lait a été capturé à Turkey Point (région de Long Point). Il est possible que ce spécimen soit un individu provenant de la baie Long Point puisqu'un seul spécimen a été capturé malgré l'effort d'échantillonnage intensif.

**Populations importantes à l'échelle nationale :** La baie Long Point, la RNF de Big Creek, le Parc national de la Pointe-Pelée et la baie Rondeau sont les seuls endroits où l'on sait qu'il existe des populations de crapet sac-à-lait au Canada. Ces sites doivent par conséquent être considérés comme importants à l'échelle nationale.

#### **4.4 Besoins du crapet sac-à-lait**

##### **4.4.1 Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques**

Les exigences en matière d'habitat du crapet sac-à-lait semblent être similaires à celles des autres membres de la famille des crapets. Il s'agit d'une espèce d'eau chaude qui préfère les habitats végétalisés dans les lacs, les cours d'eau et les milieux humides (Crossman *et al.*, 1996; Scott et Crossman, 1998; Coker *et al.*, 2001; COSEPAC, 2005b). En Ontario, le crapet sac-à-lait n'est présent que dans trois milieux humides côtiers du lac Érié. Les adultes sont présents dans des zones affichant des profondeurs de 0,1 à 5 m et où se trouve une végétation submergée et émergée croissant sur un substrat de sable et de limon (Page et Burr, 1991; Lane *et al.*, 1996a), ce qui est caractéristique des sites de capture du crapet sac-à-lait au Canada (p. ex. Edwards *et al.*, 2006b). Le frai a lieu au printemps ou à l'été, lorsque les températures de l'eau varient entre 18 et 32 °C, à des profondeurs allant de 0 à 2 m (Lane *et al.*, 1996c; NatureServe, 2008). L'habitat de frai est caractérisé par la présence de végétaux submergés et émergés ainsi que de troncs, de roches ou de masses de végétation. Les nids sont construits sur un fond mou et boueux, souvent parmi les algues ou les racines exposées de plantes vasculaires. Les œufs sont défendus et dégagés par le mâle (Lane *et al.*, 1996c; Coker *et al.*, 2001). L'habitat d'alevinage est d'ordinaire situé à des profondeurs variant de 0 à 2 m et se caractérise par une végétation submergée croissant sur des substrats constitués de sable, de limon ou de gravier (Lane *et al.*, 1996b).

Le crapet sac-à-lait s'alimente dans les zones pélagiques et benthiques de crustacés et de larves d'insectes aquatiques lorsqu'il est petit, et de poissons, d'écrevisses et de mollusques lorsqu'il est plus grand (COSEPAC, 2005b).

##### **4.4.2 Rôle écologique**

Contrairement à la plupart des espèces de crapets, le crapet sac-à-lait affiche un fort degré d'ichtyophagie lorsqu'il est adulte (Coker *et al.*, 2001) et peut alors être un prédateur de niveau intermédiaire important.

Le crapet sac-à-lait est une espèce canadienne naturalisée qui a colonisé les eaux du pays à une époque relativement récente (Crossman *et al.*, 1996). Sa présence ici peut être révélatrice des effets du réchauffement planétaire aussi bien que de la poursuite de l'expansion de son aire de répartition à la suite de la dernière période glaciaire (COSEPAC, 2005b).

##### **4.4.3 Facteurs limitatifs**

L'aire de répartition actuelle du crapet sac-à-lait au Canada est limitée par la température (Crossman *et al.*, 1996). Les scénarios prévus de réchauffement climatique pourraient entraîner une expansion de l'aire de répartition de cette espèce (Mandrak, 1989).

## 5.0 MENACES

Fondule rayé – Le fondule rayé est menacé par la destruction de l'habitat, y compris l'endommagement ou le retrait de la végétation riveraine (p. ex. les dommages causés à la végétation riveraine par le bétail qu'on a observés dans le bassin hydrographique de la rivière Sydenham) et la perte ou la perturbation des macrophytes aquatiques émergents et flottants (Dextrase *et al.*, 2003). Le redressement de canaux et l'assèchement de milieux humides auront vraisemblablement un impact négatif sur le fondule rayé. Les fuites de produits pétroliers dans le ruisseau Black ont par ailleurs été identifiées comme étant une menace pour cette espèce qui s'alimente à la surface (Mandrak et Holm, 2001; Dextrase *et al.*, 2003). En revanche, même si ce poisson peut être capturé à la surface à l'aide d'une épuisette et même s'il s'agit d'un poisson d'aquarium intéressant (Mandrak et Holm, 2001), rien n'indique que le marché des animaux de compagnie au Canada pourrait menacer le fondule rayé.

Petit-bec – L'érosion et la turbidité qu'elle entraîne affectent de façon négative les habitats densément végétalisés dans lesquels vit le petit-bec. En outre, le remblayage ou l'assèchement d'habitats situés en milieux humides riverains pourraient limiter davantage les chances de survie de l'espèce. Cudmore et Holm (2000) font valoir que la turbidité de l'eau pourrait vraisemblablement réduire la capacité des femelles à apercevoir les mâles au moment du frai. D'autres menaces potentielles ont été identifiées par l'Équipe de rétablissement Essex-Érié, notamment la charge en éléments nutritifs, les espèces exotiques, le changement climatique, l'altération des processus côtiers, la pression exercée par la pêche (prises accidentelles par des pêcheurs de poissons-appâts) et les obstacles aux déplacements (EREE, 2008).

Meunier tacheté – La dégradation de l'habitat, la pollution, l'envasement et les barrages sont les principales menaces pesant sur le meunier tacheté (COSEPAC, 2005a). La mesure dans laquelle la turbidité limite la répartition de ce poisson demeure incertaine – le meunier tacheté a été capturé au Canada dans des eaux de turbidité modérée à élevée, mais on croit en général que l'espèce préfère les eaux chaudes et claires affichant peu de turbidité (COSEPAC, 2005a). D'autres menaces potentielles pour l'espèce ont été identifiées dans le Programme de rétablissement Essex-Érié, notamment la charge en éléments nutritifs, les espèces exotiques, le changement climatique, l'altération des processus côtiers et la pression exercée par la pêche (prises accidentelles des pêcheurs commerciaux; EREE, 2008).

Crapet sac-à-lait – Le crapet sac-à-lait est vraisemblablement menacé par la perte de son habitat de prédilection – eaux calmes, peu profondes avec végétaux (COSEPAC, 2005b). Tout déclin dans la qualité de l'eau en raison de l'envasement, de la turbidité et d'autres facteurs pourrait avoir un impact négatif sur l'espèce. Trautman (1981) a indiqué que le crapet sac-à-lait semblait être moins tolérant que le crapet vert (*Lepomis cyanellus*) à l'envasement et à la turbidité lorsque leurs aires de répartition se chevauchent. Le crapet sac-à-lait est abondant au Parc national de la Pointe-Pelée, mais est absent du marais Hillman (adjacent au Parc national de la Pointe-Pelée), tandis que le crapet vert est présent dans le marais Hillman et absent du Parc national de la Pointe-Pelée. On ne sait pas précisément s'il s'agit du résultat d'une compétition inter-espèces (les deux espèces affichent un degré élevé d'ichtyophagie au stade adulte, contrairement aux autres espèces du genre *Lepomis*), de facteurs abiotiques (p. ex. le degré de turbidité) ou d'un historique de colonisation différent (COSEPAC, 2005b). D'autres menaces potentielles pesant sur l'espèce ont été relevées dans le Programme de rétablissement Essex-Érié, notamment la charge en éléments nutritifs, les composés toxiques, les espèces exotiques, le changement climatique, l'altération des processus côtiers et les obstacles aux déplacements (EREE, 2008).

Comme le crapet sac-à-lait n'est présent que dans des milieux humides de l'Ontario, il faut en tenir compte dans la gestion des zones situées près du rivage du lac Érié. Toute activité de gestion qui entraîne la dégradation des milieux humides peut avoir un effet négatif sur le crapet sac-à-lait.

## 5.1 Classification des menaces

Le tableau 5 résume l'ensemble des menaces connues et présumées pesant sur le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait au Canada. Les paramètres de la classification des menaces se définissent comme suit.

**Étendue** – étendue spatiale de la menace dans le plan d'eau (généralisée/localisée).

**Fréquence** – fréquence à laquelle la menace apparaît dans le plan d'eau (saisonnière/continue).

**Certitude causale** – degré de certitude quant à l'impact actuel ou futur de la menace pesant sur l'espèce (Élevée – E, Moyenne – M, Faible - F).

**Gravité** – gravité de la menace dans le plan d'eau (E/M/F).

**Degré de préoccupation global** – degré composite de préoccupation concernant la menace pesant sur l'espèce (E/M/F).

**Tableau 5.** Tableau de classification des menaces (l'information sur les menaces provient des rapports du COSEPAC sur chaque espèce; d'autres renseignements ont été adaptés de Dextrase *et al.* [2003] pour le fondule rayé et de l'Équipe de rétablissement Essex-Érié [2008] pour les autres espèces).

Menace spécifique	Étendue (généralisée/localisée)	Fréquence (saisonnière/continue)	Certitude causale (élevée, moyenne, faible)	Gravité (élevée, moyenne, faible)	Degré de préoccupation global (élevé, moyen, faible)
<b>Fondule rayé</b>					
Perte et dégradation d'habitat	Généralisée	Continue	Élevée	Inconnue	Moyen
Fuites de pétrole	Localisée	Saisonnière	Faible	Inconnue	Faible
Redressement de cours d'eau	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
<b>Petit-bec</b>					
Perte et dégradation d'habitat	Généralisée	Continue	Élevée	Élevée	Élevé
Charge en sédiments	Généralisée	Continue	Élevée	Élevée	Élevé
Charge en éléments nutritifs	Généralisée	Saisonnière	Élevée	Élevée	Élevé
Espèces exotiques	Généralisée	Continue	Faible	Élevée	Moyen
Altération des processus côtiers	Généralisée	Continue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Changement climatique	Généralisée	Continue	Faible	Moyenne	Moyen
Prises accidentelles	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Obstacles aux déplacements	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
<b>Meunier tacheté</b>					
Perte et dégradation d'habitat	Généralisée	Continue	Élevée	Élevée	Moyen
Charge en sédiments	Généralisée	Continue	Moyenne	Élevée	Moyen
Charge en éléments nutritifs	Généralisée	Continue	Élevée	Élevée	Moyen
Espèces exotiques	Généralisée	Continue	Faible	Élevée	Moyen
Obstacles aux déplacements	Localisée	Continue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Altération des processus côtiers	Généralisée	Continue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Composés toxiques	Généralisée	Continue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Changement climatique	Généralisée	Continue	Faible	Moyenne	Faible
Prises accidentelles	Localisée	Saisonnière	Faible	Faible	Faible
<b>Crapet sac-à-lait</b>					
Perte et dégradation d'habitat	Généralisée	Continue	Élevée	Moyenne	Moyen
Charge en sédiments	Généralisée	Continue	Élevée	Moyenne	Moyen
Charge en éléments nutritifs	Généralisée	Continue	Élevée	Moyenne	Moyen
Espèces exotiques	Généralisée	Continue	Faible	Élevée	Moyen
Altération des processus côtiers	Généralisée	Continue	Inconnue	Inconnue	Inconnu
Changement climatique	Généralisée	Continue	Faible	Moyenne	Moyen
Composés toxiques	Inconnue	Saisonnière	Faible	Inconnue	Faible
Obstacles aux déplacements	Localisée	Continue	Faible	Inconnue	Faible
Changement de la dynamique du réseau trophique	Localisée	Inconnue	Faible	Inconnue	Faible

## **5.2 Description des menaces**

Les descriptions suivantes sont tirées principalement du Programme de rétablissement Essex-Érié (EREE, 2008).

### **5.2.1 Perte et dégradation d'habitat**

La perte d'habitat en milieu humide et en forêt riveraine dans le sud de l'Ontario s'est déroulée à un rythme effarant depuis la fin des années 1800. La poursuite de l'envahissement des milieux humides constitue une préoccupation, principalement dans le cas des milieux humides qui ne sont pas protégés contre les projets d'aménagement. Les pertes d'habitat découlant de modifications des rives des lacs et des cours d'eau (p. ex. projets de stabilisation des rives, quais, marinas) le long du lac Sainte-Claire, de la rivière Detroit et du lac Érié sont également importantes et soulèvent des préoccupations. La modification des cours d'eau dans les terres par des travaux de drainage souterrain et d'égouttement de surface a également eu un effet négatif sur le réseau hydrologique et a réduit la disponibilité et la qualité de l'habitat aquatique. L'accès du bétail aux cours d'eau dans les bassins hydrographiques des rivières Sydenham et Thames a provoqué la destruction d'importants habitats riverains qui fournissaient abri et nourriture à de nombreuses espèces de poissons, en particulier le fondule rayé (dans la rivière Sydenham). Des bandes riveraines ont également été détruites dans les zones récréatives et urbaines, plus précisément dans le bassin hydrographique de la rivière Thames où l'herbe est souvent tondue en bordure des cours d'eau (TRRT, 2005).

### **5.2.2 Charge en sédiments**

La charge en sédiments affecte les habitats aquatiques en diminuant la clarté de l'eau et en augmentant l'envasement des substrats et peut jouer un rôle dans le transport sélectif des polluants, y compris le phosphore. L'augmentation de la turbidité découlant de la charge en sédiments peut réduire la quantité de végétaux aquatiques présents du fait que la lumière du soleil ne peut pénétrer profondément dans l'eau. Cela peut avoir des impacts négatifs sur les espèces qui dépendent de peuplements denses de macrophytes submergés, notamment le petit-bec et le crapet sac-à-lait. La charge en sédiments ainsi que la turbidité et l'envasement qui en découlent peuvent aussi avoir un impact sur les espèces en nuisant à leur respiration, à leur vision et à l'abondance des proies et en étouffant les œufs déposés sur le substrat.

### **5.2.3 Charge en éléments nutritifs**

Les éléments nutritifs (nitrates et phosphates) pénètrent dans les cours d'eau par diverses voies, y compris les fumiers et les engrais épandus sur les terres agricoles, les déversements de fumier, les usines de traitement des eaux usées et les installations septiques résidentielles défectueuses. L'enrichissement des cours d'eau en éléments nutritifs peut avoir un effet négatif sur la santé du milieu aquatique en favorisant la prolifération d'algues, laquelle réduit les concentrations d'oxygène dissous. Des concentrations élevées d'éléments nutritifs peuvent contribuer au déclin d'espèces aquatiques en péril ou à la réduction de leur aire de répartition ou, encore, peuvent empêcher celles-ci d'agrandir leur aire de répartition. Des concentrations élevées et persistantes de phosphore total et la tendance à la hausse observée du côté des concentrations d'ions de nitrate dans des cours d'eau tels que les rivières Sydenham et Thames signalent qu'il s'agit d'un problème non résolu.

### **5.2.4 Espèces exotiques**

Les espèces exotiques peuvent affecter les quatre espèces de diverses façons, notamment en exerçant une compétition directe pour l'espace et l'habitat et une compétition pour la nourriture, et en provoquant une restructuration des réseaux trophiques aquatiques. Au moins 182 espèces exotiques ont envahi le bassin des Grands Lacs depuis 1840 (Ricciardi, 2006), et

certaines d'entre elles affecteront des populations d'espèces en péril d'une façon ou d'une autre. D'après Dextrase et Mandrak (2006), les espèces exotiques représentent la deuxième menace en importance pour 26 des 41 espèces aquatiques en péril inscrites à la LEP au Canada, après la perte et la dégradation de l'habitat. La carpe commune (*Cyprinus carpio*), le gobie arrondi (*Neogobius melanostomus*) et la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) sont trois espèces exotiques qui ont eu un effet dramatique sur de nombreuses espèces aquatiques en péril et qui continueront d'altérer les écosystèmes et les processus écosystémiques. Les espèces exotiques soulèvent également des préoccupations dans les milieux humides côtiers en ce sens qu'elles peuvent provoquer des changements importants dans les communautés végétales des marais. Le roseau commun (*Phragmites australis*) et la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) sont deux espèces particulièrement préoccupantes.

### 5.2.5 Altération des processus côtiers

Parmi les processus côtiers naturels que l'on observe près des rives, le long des lacs et des grands cours d'eau, mentionnons l'érosion et le dépôt de sédiments qui créent et entretiennent l'habitat des poissons. La majeure partie de l'habitat situé le long des rives du lac Sainte-Claire et de la rivière Detroit a été renforcée, remblayée, draguée et modifiée par l'homme. En outre, la rivière Detroit a été fortement altérée par l'aménagement de voies de navigation, ce qui a entraîné l'approfondissement des chenaux, la création de rives renforcées artificiellement et la modification des profils d'écoulement dans la rivière. Tout cela a entraîné une altération des processus naturels d'érosion et de dépôt le long du corridor constitué par la rivière Sainte-Claire et la rivière Detroit. Le petit-bec (présent dans la rivière Detroit) et le meunier tacheté (présent dans les rivières Detroit et Sainte-Claire) pourraient avoir été affectés par ces modifications. De la même façon, le long des rives du lac Érié, le renforcement des rives, la création de digues artificielles pour les milieux humides côtiers, l'aménagement de marinas ainsi que le remplissage de certains secteurs ont affecté les processus riverains naturels. Les espèces qui vivent dans les milieux humides côtiers, comme le crapet sac-à-lait, sont les plus susceptibles de subir les effets délétères de ces interventions.

L'extraction de sable et de gravier à divers sites au large des côtes du lac Érié a débuté il y a plus d'un siècle et peut avoir affecté les processus côtiers nécessaires au maintien d'habitats appropriés près du rivage. Un examen approfondi des documents et des permis révèle que 3,9 millions de mètres cubes de sable et de gravier ont été prélevés entre 1910 et 1984 à proximité immédiate du Parc national de la Pointe-Pelée (Baird & Associates, 2007). On a procédé à un examen des activités menées dans cette zone afin d'évaluer l'importance de leur impact sur la stabilité des rives dans le parc ainsi que dans les zones situées près du rivage et les zones riveraines vers le nord (Baird & Associates, 2005, 2007). Les zones les plus touchées par les prélèvements de sable ont été les rives du parc national et la carrière de sable. L'exploitation de la carrière de sable et, dans une moindre mesure, celle du banc de sable, ont entraîné la disparition de la fondation sous-marine des plages du Parc national de la Pointe-Pelée. L'extrémité du parc est maintenant entourée d'eaux profondes, ce qui permet à de grosses vagues d'éroder le rivage par mauvais temps (Baird & Associates, 2007).

On sait peu de choses sur les impacts que peut avoir l'altération des rives sur les processus côtiers naturels dans le bassin des Grands Lacs (Goforth et Carman, 2003), c'est pourquoi il faut effectuer d'autres recherches pour clarifier cette menace.

### 5.2.6 Changement climatique

Le changement climatique devrait avoir des effets importants sur les communautés aquatiques du bassin des Grands Lacs, et ce, par l'entremise de plusieurs mécanismes tels que l'augmentation des températures de l'eau et de l'air, 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). En outre, les tendances relatives au réchauffement découlant du changement climatique peuvent favoriser l'établissement d'espèces exotiques potentiellement dommageables présentement limitées dans leur aire de répartition par des températures d'eau plus fraîches. On prévoit que les effets du changement climatique seront généralisés et il faut donc présumer qu'ils auront un impact sur les espèces en péril et sur l'ensemble des habitats.

Dans une évaluation récente des impacts que le changement climatique devrait avoir sur les assemblages de poissons des milieux humides côtiers dans les Grands Lacs inférieurs, Doka *et al.* (2006) prévoient que plusieurs espèces de poissons en péril seront très vulnérables. Les résultats ont indiqué que deux des quatre espèces préoccupantes étaient très vulnérables aux changements provoqués par le climat dans les milieux humides côtiers et aux températures des eaux près du rivage, à savoir le petit-bec (qui arrive au 1<sup>er</sup> rang des 99 poissons évalués) et le crapet sac-à-lait (au 2<sup>e</sup> rang); le meunier tacheté arrive quant à lui au 42<sup>e</sup> rang (vulnérabilité moyenne). Dans cette étude, la vulnérabilité a été établie d'après une évaluation du risque posé par le changement climatique pour les milieux humides côtiers et les préférences thermiques des différents stades de développement ainsi que la répartition des espèces.

Les effets du changement climatique n'auront pas tous une incidence négative sur les espèces en péril. Comme les quatre espèces peuvent être limitées dans leur aire de répartition par des températures d'eau fraîches (particulièrement le crapet sac-à-lait), il est possible que le changement climatique leur permette d'agrandir leur aire de répartition. Le fondule rayé est celui qui peut profiter le plus des tendances au réchauffement du fait qu'il ne s'agit pas d'une espèce qui recherche les milieux humides et qu'il affiche une tolérance relativement élevée aux conditions environnementales plus difficiles (p. ex. faibles concentrations en oxygène dissous, turbidité élevée). Cependant, une série de réactions associées aux changements prévus dans les régimes d'évaporation, les communautés végétales, l'abaissement des niveaux des lacs, l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes ainsi que la diminution des niveaux d'eau dans les cours d'eau en été peuvent annuler les avantages directs d'une augmentation des températures. Le changement climatique aura des effets profonds tant sur les poissons directement que sur les autres espèces aquatiques et semi-aquatiques qui dépendent des milieux humides. L'identification de mesures d'atténuation destinées à prévenir les impacts négatifs du changement climatique ou à s'y adapter devra être coordonnée avec d'autres agences pour ce qui est de la recherche, de l'application des mesures recommandées et de la surveillance.

### **5.2.7 Composés toxiques**

Les pesticides (p. ex. herbicides et insecticides) associés aux pratiques agricoles et aux zones urbaines peuvent pénétrer dans le bassin hydrographique par ruissellement et avoir des effets importants sur les espèces en péril. Les routes et les zones urbaines peuvent également contribuer à contaminer le bassin hydrographique, notamment par des apports de produits pétroliers et de graisse, de métaux lourds et de chlorures (Dextrase *et al.*, 2003). On ne dispose d'aucune information précise sur les impacts directs des contaminants et des pesticides sur l'une des quatre espèces de poissons en péril dont il est question dans le présent document. Il est inquiétant que dans la plupart des cours d'eau échantillonnés dans la région d'Essex-Érié (trois des quatre espèces préoccupantes sont présentes dans cette région), la présence d'au moins une série de composés chimiques ait été détectée à des concentrations excédant les lignes directrices provinciales ou fédérales sur la protection de la vie aquatique (Nelson, 2006). En outre, plusieurs contaminants sont très présents dans les sédiments de la région, et ce, à

des concentrations excédant les lignes directrices provinciales ou fédérales (Dove *et al.*, 2002). Les impacts particuliers de ces produits chimiques sur les processus du cycle biologique de chacune des espèces en péril peuvent ne pas être une cause directe de mortalité, mais les effets cumulatifs demeurent inquiétants.

### **5.2.8 Prises accidentelles**

Les activités de pêche qui ont une incidence indirecte sur les espèces en péril peuvent avoir un effet négatif sur les populations de ces espèces. Les prises accidentelles de poissons par les pêcheurs sportifs à la ligne, les pêcheurs de poissons-appâts commerciaux et les pêcheurs commerciaux soulèvent des inquiétudes. La pêche aux poissons-appâts est réglementée en Ontario; la liste des poissons-appâts visés est mise à jour en fonction de la liste de l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Cudmore et Mandrak, 2005). Le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait ne peuvent être récoltés légalement comme poissons-appâts en Ontario (MRNO, 2008). Il est donc essentiel que le MRNO poursuive sa surveillance des permis et des activités de pêche commerciale aux poissons-appâts ainsi que des activités de pêche commerciale dans le lac Sainte-Claire et le lac Érié. Deux des quatre espèces peuvent être touchées à un degré ou à un autre par les prises accidentelles : le petit-bec (industrie du poisson-appât) et le meunier tacheté (pêche commerciale/sportive). En outre, le crapet sac-à-lait peut être confondu avec d'autres *Lepomis* spp. par les pêcheurs sportifs; toutefois, la fréquence d'une telle confusion et l'impact que cela peut avoir sur l'espèce demeurent inconnus.

### **5.2.9 Obstacles aux déplacements**

On rencontre trois types d'obstacles au déplacement des poissons dans le sud-ouest de l'Ontario : 1) les barrages et les ouvrages de retenue; 2) les cours d'eau raccordés à des systèmes de pompage; 3) les milieux humides fermés par une digue. Plusieurs cours d'eau se déversant dans le lac Sainte-Claire sont raccordés à des systèmes de pompage qui assurent le drainage approprié des tributaires des terres intérieures et des drains. On ne sait pas précisément jusqu'à quel point ces activités de pompage limitent l'accès des poissons à ces cours d'eau. Des conditions propres aux sites peuvent offrir à certaines espèces une protection vis-à-vis des compétiteurs, des espèces exotiques et des prédateurs; toutefois, les obstacles peuvent empêcher l'accès à des habitats appropriés et entraîner la fragmentation des populations. Le seul milieu humide qui est fermé par un obstacle maintenu artificiellement au sein de l'aire de répartition des quatre espèces se trouve dans la RNF de Big Creek (région de Long Point) – ce milieu humide a été isolé avec une digue dans la RNF. Un tel ouvrage peut avoir un impact négatif sur le crapet sac-à-lait qui a été capturé dans cette zone d'accès restreint (Marson *et al.*, sous presse) du fait que toute immigration ou émigration devient impossible. Le fondule rayé et le petit-bec ont été capturés récemment (2003) dans un cours d'eau raccordé à un système de pompage, à savoir le canal de drainage Whitebread, et il est possible que le maintien des niveaux d'eau dans le canal ait un effet négatif sur ces espèces.

### **5.2.10 Changements dans la dynamique du réseau trophique**

Des ruptures périodiques de la plage isolant les marais du Parc national de la Pointe-Pelée et le lac Érié peuvent permettre l'introduction d'espèces susceptibles d'entraîner un changement dans la dynamique du réseau trophique du complexe marécageux protégé (Surette, 2006). La rupture de cette plage risque d'être plus fréquente maintenant en raison de l'érosion plus importante et plus rapide provoquée par le durcissement des rives au nord du parc. Cela pourrait avoir un effet négatif sur les crapets sac-à-lait du Parc national de la Pointe-Pelée, qui constituent la population de cette espèce la plus saine au Canada.

### 5.3 Mesures déjà prises ou en cours

**Programmes de rétablissement écosystémique** – Plusieurs programmes de rétablissement écosystémique ont été élaborés et incluent au moins deux des quatre espèces d'intérêt (tableau 6, figure 13).

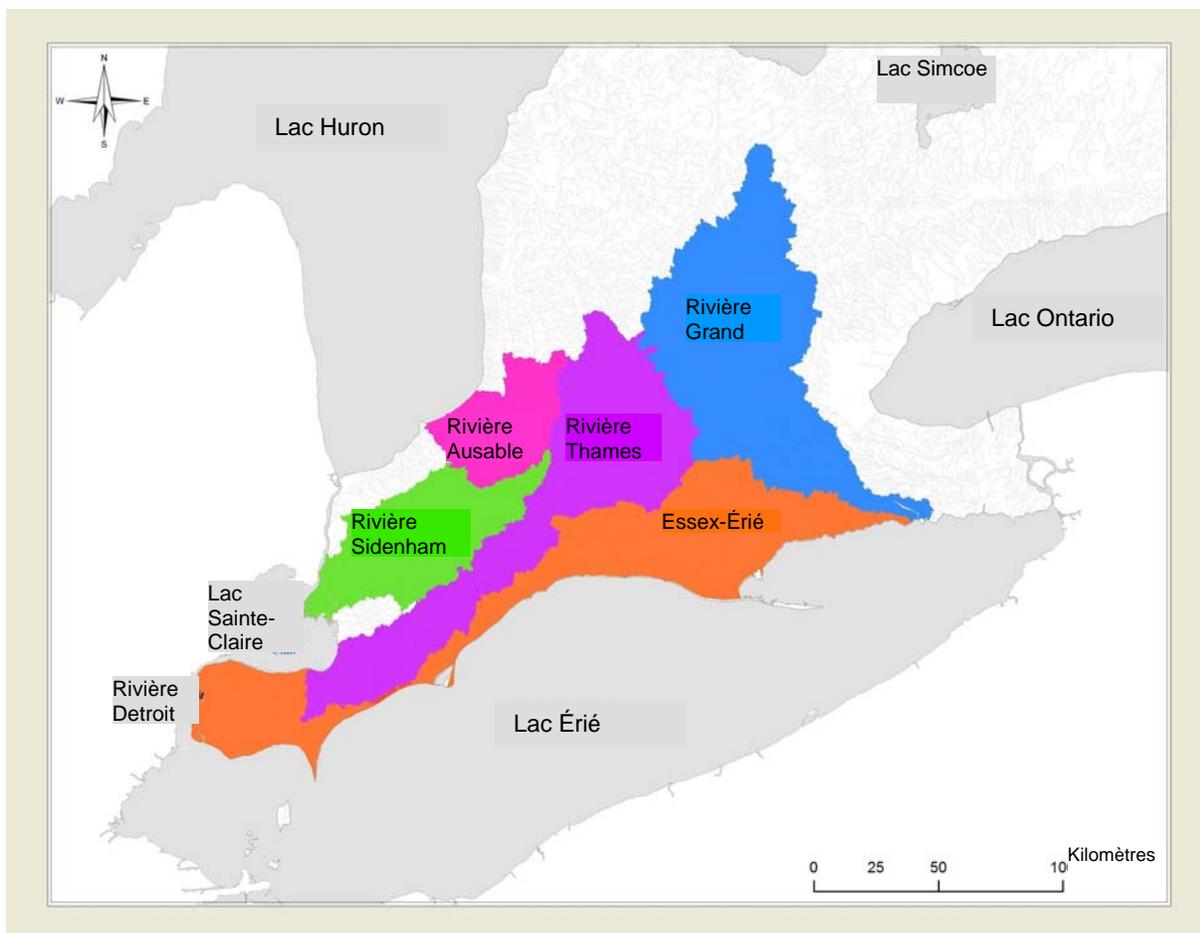
Programme de rétablissement Essex-Érié : Le but du Programme de rétablissement Essex-Érié est de maintenir et de restaurer la qualité et la fonction des écosystèmes dans la région d'Essex-Érié afin de soutenir des populations viables d'espèces de poissons en péril dans toute leur aire de répartition actuelle et passée (EREE, 2008). Ce programme de rétablissement inclut des initiatives de rétablissement et de gestion ciblant le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait ainsi que 11 autres espèces de poissons en péril. Les mesures de rétablissement proposées dans le cadre de cette initiative visent cinq zones principales établies en raison de la présence de multiples populations d'espèces de poissons en péril hautement prioritaires. Ces zones principales – au nombre desquelles figurent les trois milieux humides côtiers où vivent des populations de crapet sac-à-lait – abritent de nombreuses populations des quatre espèces dont il est question dans le présent document.

Programme de rétablissement écosystémique pour la rivière Sydenham : L'objectif premier du Programme de rétablissement de la rivière Sydenham est de soutenir et d'améliorer les communautés aquatiques indigènes de cette rivière par l'application d'une approche écosystémique axée sur les espèces en péril (Dextrase *et al.*, 2003). Ce programme de rétablissement vise 16 espèces aquatiques en péril présentes dans le bassin, y compris le fondule rayé, le petit-bec et le meunier tacheté.

Programme de rétablissement écosystémique pour la rivière Thames : Le but du Programme de rétablissement de la rivière Thames est d'élaborer un plan de rétablissement qui améliore la situation de toutes les espèces aquatiques en péril présentes dans la rivière Thames par l'application d'une approche écosystémique qui soutient et améliore toutes les communautés aquatiques indigènes (TRRT, 2005). Vingt-cinq espèces aquatiques en péril sont visées par ce programme, y compris le petit-bec et le meunier tacheté.

**Tableau 6.** Programmes de rétablissement écosystémique visant deux des quatre espèces préoccupantes ou plus (le crochet indique l'inclusion des espèces dans le programme de rétablissement).

Espèces	Essex-Érié	Rivière Sydenham	Rivière Thames
Fondule rayé		✓	
Petit-bec	✓	✓	✓
Meunier tacheté	✓	✓	✓
Crapet sac-à-lait	✓		



**Figure 13.** Zones couvertes par les programmes de rétablissement d'espèces en péril par bassin hydrographique. Adapté du Programme de rétablissement Essex-Érié (EREE, 2008).

**Initiatives d'intendance et de sensibilisation :** On dénombre un certain nombre d'initiatives d'intendance et de sensibilisation qui sont ou qui ont été mises en œuvre par diverses équipes de rétablissement écosystémique et leurs partenaires dans le sud-ouest de l'Ontario. Parmi ces initiatives, mentionnons des projets d'amélioration de l'habitat et des mesures d'atténuation des menaces qui ont un lien avec la conservation et la gestion des quatre espèces. Des organismes de conservation, des conseils d'intendance provinciaux, Parcs Ontario, des groupes de naturalistes locaux et des groupes non gouvernementaux, Environnement Canada et l'Agence Parcs Canada participent tous à des initiatives locales qui ont une incidence sur les espèces en péril. Les organismes de conservation et les conseils d'intendance se sont impliqués dans un

certain nombre de projets de restauration des habitats et continuent de le faire. Parmi ces projets, mentionnons la plantation d'arbres, la création de milieux humides, la stabilisation de rives, l'aménagement de bandes tampons, l'amélioration des installations septiques, la construction d'installations de stockage des fumiers, la construction de clôtures pour limiter l'accès du bétail aux cours d'eau et la promotion de l'élaboration de plans de ferme environnementaux et de plans de gestion des éléments nutritifs. Les organismes partenaires (p. ex. les organismes de conservation et le MRNO) ont participé à la production de matériel de communication et de vulgarisation, notamment des affiches et des bulletins techniques, sur les espèces aquatiques en péril présentes dans les bassins hydrographiques du sud-ouest de l'Ontario. Ce matériel a été distribué dans les écoles, à des groupes de jeunes et à d'autres groupes intéressés.

**Programmes de rétablissement des moules d'eau douce de l'Ontario :** Présentement, trois programmes de rétablissement visent huit espèces de moules d'eau douce en voie de disparition au Canada qui ont des aires de répartition qui chevauchent certaines ou l'ensemble des aires de répartition des quatre espèces de poissons en péril dont il est question dans le présent document. Même si ces programmes de rétablissement ne traitent pas précisément des poissons, il est possible que la mise en œuvre des mesures de rétablissement suggérées et en lien avec l'amélioration de l'habitat puissent profiter aux quatre espèces de poissons aux endroits où leurs aires de répartition chevauchent celle d'une ou de plusieurs espèces de moules d'eau douce.

**Groupe de travail sur les problèmes de végétation aquatique de la baie Rondeau :**

(L'information qui suit est adaptée de Staton *et al.*, [2008]). Les objectifs de ce groupe comprennent la promotion et la protection des espèces en péril ainsi que la fourniture d'orientations et de soutien aux initiatives d'intendance touchant le bassin hydrographique de la baie Rondeau. Ce groupe de travail multi-organismes avait pour projet initial de créer une tribune pour discuter des enjeux relatifs à la végétation dans la baie Rondeau. Depuis quelques décennies, en effet, les organismes gouvernementaux et le public sont de plus en plus préoccupés par les fluctuations marquées observées dans les communautés végétales aquatiques de la baie Rondeau. Ces dernières années, la croissance excessive de la végétation aquatique a amené les organismes de réglementation à émettre des permis pour approuver des projets d'enlèvement de la végétation afin de permettre l'accès aux bateaux et les activités récréatives dans la baie. Le groupe de travail doit notamment s'assurer que les projets d'enlèvement de la végétation n'ont pas d'impacts négatifs sur les espèces de poissons en péril. De façon plus générale, le groupe tente de favoriser des solutions qui équilibrent les intérêts humains divergents et les efforts consentis pour protéger et améliorer l'habitat du poisson et de la faune dans la baie, tout en mettant l'accent sur les espèces de poissons en péril. Plusieurs groupes d'intendance dont le but est d'améliorer les pratiques d'utilisation des terres et l'habitat aquatique sont présentement actifs.

**Coordination avec des équipes de rétablissement d'espèces en péril :** (L'information qui suit est adaptée du Programme de rétablissement Essex-Érié [EREE, 2008]). L'élaboration et la mise en œuvre de mesures de gestion sont coordonnées avec d'autres équipes de rétablissement d'espèces en péril dans l'ensemble de l'aire de répartition du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait dans le sud-ouest de l'Ontario (voir tableau 6). Ainsi, nombre des membres de l'ERPEDO sont également membres d'une ou de plusieurs autres équipes de rétablissement. En conséquence, les efforts pour officialiser les voies de communication entre les équipes doivent être soutenus. La mise en œuvre d'activités d'amélioration de l'habitat est un domaine qui profiterait grandement d'une coordination accrue avec les autres équipes de rétablissement (particulièrement celles qui adoptent une approche

écosystémique). En partageant de l'information avec d'autres équipes de rétablissement, il est possible d'obtenir du financement pour mettre en œuvre des projets dont découleront des avantages multiples. Les programmes de communication et de sensibilisation du Parc national de la Pointe-Pelée et du Parc provincial Rondeau, par exemple, peuvent intégrer de l'information sur les espèces de poissons en péril dans leur programmation régulière. La coordination avec d'autres équipes de rétablissement contribuera également à faire en sorte que les mesures de gestion proposées n'aient pas d'effet négatif sur d'autres espèces en péril qui se trouvent dans l'aire de répartition de l'une ou de plusieurs des quatre espèces; les mesures de gestion peuvent en fait améliorer le rétablissement d'autres espèces en péril présentes dans les aires de répartition des quatre espèces dont il est question dans le présent document.

**Relevés récents :** Le tableau qui suit résume les relevés de poissons menés récemment par divers organismes dans l'ensemble de l'aire de répartition des quatre espèces.

**Tableau 7.** Résumé des récents relevés de poissons menés dans l'aire de répartition du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait.

Plan d'eau /Région générale	Description du relevé (années d'efforts de relevé)
Lac Sainte-Claire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé des communautés riveraines de poissons, MRNO<sup>†</sup> (2005, 2007)<sup>a</sup></li> <li>• Relevé des communautés de poissons, DNR du Michigan (1996-2001)<sup>b</sup></li> <li>• Échantillonnage dans la région d'Essex-Érié ciblant les poissons en péril, MPO (2007)<sup>a,e</sup></li> <li>• Relevé d'automne avec filets-pièges, MRNO (1974-2007, annuel)<sup>e</sup></li> <li>• Relevé par pêche repère à la senne ciblant les jeunes de l'année, MRNO (annuel)<sup>a</sup></li> </ul>
Rivière Detroit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associations poissons-habitat dans la rivière Detroit, MPO et Université de Windsor (2003-2004)<sup>a,d</sup></li> <li>• Milieux humides côtiers de la rivière Detroit, MPO et Université de Guelph (2004-2005)</li> <li>• Relevés des communautés de poissons, MPO et MRNO (2003, 2004)<sup>d</sup></li> </ul>
Rivière Thames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé des espèces de poissons en péril et étude de comparaison des engins de pêche, cours inférieur et supérieur de la rivière Thames et tributaires du cours inférieur de la rivière Thames, MPO et UTRCA (2003 et 2004)</li> <li>• Relevés sur les communautés de poissons et sur l'habitat, cours inférieur de la rivière Thames, Université Trent et MPO (2006-2007)</li> </ul>
Rivière Sydenham	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet de deux ans mené par des étudiants de deuxième cycle sur les espèces de poissons en péril, MPO (2003-2004)</li> </ul>
Région d'Essex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'eau intérieurs (2000-2001)<sup>c</sup>, échantillonnage ciblé (2004)<sup>c</sup>, relevés des ouvrages de drainage et des cours d'eau intérieurs (2004, 2007)<sup>c</sup></li> </ul>
Vallée du cours inférieur de la rivière Thames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevés des ouvrages de drainage et des cours d'eau intérieurs (2004)<sup>c</sup></li> </ul>
Lac Érié	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé au chalut interagence dans le bassin ouest, MRNO (1987-2007, annuel)<sup>b</sup></li> <li>• Relevés à la senne de plage menés près du rivage, MRNO et MPO (2005-2006)<sup>a</sup> (Reid et Mandrak, 2008)</li> <li>• Milieux humides côtiers le long du lac Érié (2004-2005)<sup>c</sup></li> <li>• Relevé au filet maillant mené en partenariat dans l'ensemble du lac, MRNO (1989-2007, annuel)<sup>i</sup></li> <li>• Relevé à la senne mené près du rivage, bassin ouest et centre-ouest, MRNO (2007)<sup>a</sup></li> </ul>

**Tableau 7 (suite).**

Plan d'eau /Région générale	Description du relevé (années d'efforts de relevé)
Pointe-Pelée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étude sur la composition des espèces de poissons (Surette, 2006), Université de Guelph, MPO et PNPP (2002-2003)<sup>a, e, f, g, h</sup></li> </ul>
Baie Rondeau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevés des communautés de poissons, MRNO et MPO (2004-2005)<sup>a, d, f</sup></li> </ul>
Ruisseau Catfish	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échantillonnage des communautés de poissons, MPO et Université de Guelph (2002)<sup>c</sup></li> <li>Plan de gestion de l'habitat du poisson, Catfish Creek Conservation Authority (2006)<sup>c</sup></li> </ul>
Ruisseau Big Otter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échantillonnage ciblé, MRNO et MPO (2004)<sup>a</sup></li> </ul>
Ruisseau Big (région de Long Point)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échantillonnage ciblé, MRNO et MPO (2004)<sup>a</sup></li> </ul>
Baie Long Point	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevés par pêche indicatrice, MRNO (annuels)<sup>b</sup></li> <li>Échantillonnage dans la région d'Essex-Érié ciblant les poissons en péril (Turkey Point), MPO (2007)<sup>a, d, e</sup></li> </ul>

<sup>†</sup> Acronymes : MRNO – Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario; DNR – Department of Natural Resources; MPO – Pêches et Océans Canada; PNPP – Parc national de la Pointe-Pelée  
 Type d'engin : a – senne; b – chalut; c – électropêche avec bloc portatif; d – électropêche depuis une embarcation; e – filet-piège; f – verveux; g – piège à ménés; h – piège Windemere; i – filet maillant.

#### 5.4 Lacunes dans les connaissances

Au Canada, ces espèces n'ont pas fait l'objet d'études approfondies et plusieurs aspects de leur biologie et de leur écologie demeurent inconnus. Cette information est nécessaire pour affiner les approches de gestion. En outre, il faudrait clarifier les menaces pesant sur les quatre espèces.

## 6.0 GESTION

Les buts, objectifs et approches de gestion qui suivent ont été adaptés à partir du Programme de rétablissement Essex-Érié (EREE, 2008). Le but établi en matière de gestion sera atteint principalement par la mise en œuvre d'approches de gestion et de rétablissement écosystémiques (le cas échéant), de concert avec les programmes pertinents de rétablissement écosystémique mono ou plurispécifique, et permettra d'atténuer les menaces relevées. Se reporter à la section 8.0 pour consulter la liste des programmes de rétablissement pertinents dans le cadre de la gestion de ces espèces.

### 6.1 But

Le but à long terme (à un horizon de 20 ans) du présent plan de gestion est de maintenir ou d'améliorer les populations actuelles de fondule rayé, de petit-bec, de meunier tacheté et de crapet sac-à-lait au Canada et d'améliorer la qualité et l'étendue de leurs habitats.

### 6.2 Objectifs

Plusieurs objectifs à court terme (échelonnés sur les 5 à 10 prochaines années) ont été retenus pour favoriser l'atteinte du but en matière de gestion :

- i. connaître l'état de santé et l'étendue des populations actuelles;

- ii. améliorer notre connaissance de la biologie, de l'écologie et des besoins en matière d'habitat de ces espèces;
- iii. comprendre les tendances concernant les populations et l'habitat;
- iv. maintenir et améliorer les populations actuelles;
- v. assurer une utilisation efficace des ressources affectées à la gestion de ces espèces;
- vi. sensibiliser davantage le public à l'égard de ces espèces et l'inviter à participer à leur conservation.

Les programmes de rétablissement écosystémique existants ont déjà amorcé la mise en œuvre de plusieurs des mesures jugées nécessaires pour atteindre les objectifs énumérés ci-dessus. Pour de plus amples renseignements sur les mesures en cours ou achevées, prière de consulter la section 5.3.

### 6.3 Mesures

Pêches et Océans Canada et Parcs Canada<sup>1</sup> encouragent d'autres agences et organismes à participer à la conservation du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait dans le cadre de la mise en œuvre du présent plan de gestion. On trouvera ci-après un résumé des mesures recommandées pour appuyer le but et les objectifs de la gestion. La mise en œuvre des activités par Pêches et Océans Canada et Parcs Canada seront fonction de la disponibilité des ressources nécessaires, financières et autres. Chaque fois que c'était possible, on a identifié des organisations et des secteurs précis qui pourraient agir à titre de partenaires et qui disposent de l'expertise et des capacités nécessaires pour mener à bien la mesure visée. Ces mentions sont toutefois données à titre indicatif seulement, et la mise en œuvre des mesures dépendra des priorités et des contraintes budgétaires de chaque partenaire. Le tableau 8 présente le calendrier de mise en œuvre des mesures de gestion décrites ci-après.

#### 6.3.1 Relevés des conditions de base

Des relevés des populations et des habitats seront effectués pour les quatre espèces d'intérêt aux sites d'occurrence connus ainsi que dans les zones non occupées qui peuvent offrir un habitat approprié. Les efforts doivent être coordonnés avec les relevés visant des espèces de poissons en voie de disparition et menacées lorsque c'est pertinent et possible. De tels relevés nous aideront à déterminer l'aire de répartition, l'abondance et les caractéristiques démographiques de ces espèces. Les méthodes d'échantillonnage doivent être normalisées, inclure une évaluation pertinente des caractéristiques de l'habitat et faire appel à des techniques appropriées pour la détection de chacune des espèces (voir Portt *et al.* [2008] pour connaître les méthodes d'échantillonnage recommandées pour chaque espèce). Les exigences en matière de relevé pour chaque espèce sont les suivantes :

Fondule rayé – Des relevés seront effectués aux sites historiques du cours inférieur du ruisseau Black et du cours inférieur du ruisseau Bear, là où l'espèce n'a pas été observée récemment. D'autres relevés seront réalisés dans le ruisseau East Otter afin que l'on puisse déterminer l'état de la population, car un seul site a été échantillonné à cet endroit (en 2003). En outre, on a observé des individus de l'espèce pour la première fois dans le canal de Whitebread et dans le ruisseau Little Bear (bassin hydrographique du lac Sainte-Claire) en 2003; d'autres échantillonnages seront effectués pour que l'on puisse déterminer l'étendue de l'aire de répartition de l'espèce dans ces secteurs.

---

<sup>1</sup>Toutes les références à Parcs Canada comme ministre compétent sont faits uniquement en ce qui concerne le crapet sac-à-lait.

Petit-bec – Des relevés seront effectués dans les habitats végétalisés appropriés de la rivière North Sydenham, y compris dans le ruisseau Bear (un site historique) et le ruisseau Black. D'autres échantillonnages seront également réalisés dans le canal de drainage Whitebread afin que l'on puisse déterminer l'état de la population, son envergure et son aire de répartition. Les parcelles d'habitat appropriées dans la rivière North Sydenham et dans le cours inférieur de la rivière East Sydenham seront identifiées, et un échantillonnage ciblé y sera effectué pour que l'on puisse établir l'aire de répartition de l'espèce (Dextrase *et al.*, 2003). Des échantillons seront aussi prélevés dans la baie Long Point afin que l'on puisse vérifier la présence ou l'absence de l'espèce. Un seul individu a été signalé en 2003; toutefois le spécimen témoin pour cette observation n'a pas été localisé ni vérifié.

Meunier tacheté – Des relevés dans la rivière Belle et la rivière Canard seront effectués pour confirmer la présence du meunier tacheté à ces emplacements (EREE, 2008). Cette espèce n'a été observée que sporadiquement dans la rivière Thames, et par conséquent des relevés seront effectués pour déterminer l'étendue de son aire de répartition et son abondance dans le bassin hydrographique. Il est possible que les spécimens capturés aient été des migrants provenant du lac Sainte-Claire et, si tel est le cas, il serait intéressant de savoir si le cours inférieur de la rivière Thames offre un habitat de frai aux populations du lac Sainte-Claire (TRRT, 2005). D'autres campagnes d'échantillonnage seront menées dans le canal de drainage Whitebread (un emplacement relativement nouveau pour l'espèce) et dans le bassin hydrographique de la rivière Sydenham. Dans la rivière Sydenham, des efforts doivent être consentis pour échantillonner les fosses profondes situées à proximité des sites de capture historiques pendant les mois d'été (Dextrase *et al.*, 2003).

Crapet sac-à-lait – des relevés seront effectués dans le ruisseau Duck (comté d'Essex) pour vérifier une observation non confirmée. D'autres campagnes d'échantillonnage seront menées dans la baie Long Point, à Turkey Point et dans la baie Rondeau afin de confirmer la présence de populations établies.

### **6.3.2 Surveillance**

Un programme de surveillance normalisé de l'habitat et d'une population repère sera coordonné avec les programmes de surveillance en cours (p. ex. : relevés annuels menés par le MRNO dans le lac Érié, relevés visant les espèces en voie de disparition ou menacées dans le cadre des programmes de rétablissement écosystémique). Même s'il est possible qu'il n'y ait pas de programme en cours dans certains secteurs où ces espèces sont présentes, nombre de leurs populations vivent dans la région d'Essex-Érié (les trois populations de crapet sac-à-lait sont présentes dans la région d'Essex-Érié), et l'Équipe de rétablissement d'Essex-Érié a accordé une priorité élevée à l'élaboration d'un programme de surveillance général. Ce programme doit intégrer les besoins des espèces en voie de disparition et menacées et inclure les espèces préoccupantes en tant que cibles tertiaires (EREE, 2008). Des programmes de surveillance similaires ont été proposés pour d'autres programmes de rétablissement écosystémique. Le programme de surveillance doit s'appuyer sur des relevés des conditions de base (voir ci-devant). Cela nous permettra d'évaluer les changements et les tendances dans l'aire de répartition, la répartition de la population et son abondance, les caractéristiques démographiques clés ainsi que les changements dans les caractéristiques, la qualité et l'étendue de l'habitat.

Fondule rayé – L'aire de répartition et l'abondance du fondule rayé dans la rivière Sydenham, le canal de drainage Whitebread et le ruisseau Little Bear ainsi que la qualité et la disponibilité de

l'habitat dans les cours d'eau et les zones riveraines dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce feront l'objet d'une surveillance intégrée aux programmes de surveillance en cours.

Petit-bec – Le petit-bec fera l'objet d'une surveillance dans le cadre de relevés normalisés à la senne dans des habitats végétalisés (Dextrase *et al.*, 2003; TRRT, 2005). Il faut effectuer une surveillance à long terme pour évaluer les impacts cumulatifs des améliorations apportées à l'habitat situé en amont dans les rivières Sydenham et Thames sur les populations de petit-bec et leurs habitats (Dextrase *et al.*, 2003; TRRT, 2005).

Meunier tacheté – Il faut effectuer une surveillance à long terme pour évaluer les impacts cumulatifs des améliorations apportées à l'habitat en amont sur les populations de meunier tacheté (Dextrase *et al.*, 2003). Tous les poissons capturés doivent être marqués de façon que leurs déplacements dans les bassins hydrographiques puissent être suivis (Dextrase *et al.*, 2003).

Crapet sac-à-lait – L'aire de répartition et l'abondance de l'espèce feront l'objet d'une surveillance dans le cadre des programmes de surveillance en cours.

### **6.3.3 Recherches**

Il faut effectuer des recherches sur les quatre espèces afin de déterminer leurs besoins en matière d'habitat saisonnier selon l'âge et la taille des populations. Si les conditions le permettent, on peut envisager d'élaborer un modèle population-disponibilité de l'habitat. En outre, les menaces potentielles ayant une incidence sur les populations restantes de fondule rayé, de petit-bec, de meunier tacheté et de crapet sac-à-lait doivent faire l'objet d'études et d'évaluations. D'autres recherches propres aux espèces doivent être menées, notamment les suivantes :

Fondule rayé – Il faut soigneusement évaluer l'importance de la végétation riveraine sur le fondule rayé et les impacts associés à sa perte ou à sa dégradation. Les effets des fuites de produits pétroliers sur les populations dans le tronçon nord de la rivière Sydenham ne sont pas bien connus et doivent être évalués.

Petit-bec – Il a été recommandé d'effectuer des recherches sur les besoins selon le stade biologique ainsi que sur la relation entre la qualité de l'habitat (p. ex. : taille des parcelles, densité des tiges et composition des espèces végétales) et l'occurrence et la densité du petit-bec (Dextrase *et al.*, 2003; TRRT, 2005). L'importance des prises accidentelles par les pêcheurs de poissons-appâts et les commerçants de poissons d'aquarium dans la région d'Essex-Érié ainsi que leurs impacts sur le petit-bec doivent aussi faire l'objet d'une évaluation (EREE, 2008).

Meunier tacheté – Il faut obtenir d'autres renseignements sur les exigences particulières en matière d'habitat du meunier tacheté. L'utilisation saisonnière de l'habitat par le meunier tacheté doit faire l'objet d'études et il faut relever les zones de frai. Il faut effectuer un échantillonnage ciblé pendant la période de frai printanière et au cours de l'été (lorsque l'espèce se trouve vraisemblablement dans les zones de fosses profondes). Pour mieux comprendre l'utilisation de l'habitat par l'espèce dans l'ensemble de son aire de répartition, il faut établir les déplacements du meunier tacheté, soit par marquage, soit par radiotéléométrie. Les impacts des prises accidentelles de meunier tacheté, notamment celles qui surviennent dans le cadre d'activités commerciales, demeurent inconnus et doivent être étudiés.

Crapet sac-à-lait – L'importance de la compétition inter-espèces (p. ex. avec le crapet vert) doit être étudiée pour que l'on puisse comprendre la dynamique des communautés et en savoir davantage sur l'occurrence de l'espèce (EREE, 2008). En outre, l'effet des contaminants en tant que facteurs limitatifs pour le crapet sac-à-lait doit être étudié, car l'espèce est considérée comme plutôt sédentaire comparativement à d'autres centrarchidés; elle pourrait ainsi être davantage en contact avec des sédiments contaminés (EREE, 2008).

#### **6.3.4 Coordination avec les équipes de rétablissement et autres initiatives complémentaires**

Une approche coordonnée entre l'ERPEDO et d'autres équipes de rétablissement mono ou plurispécifique (voir la section 8.0, plans connexes, pour connaître les programmes de rétablissement) ou qui appliquent une approche écosystémique (soit les équipes de rétablissement d'Essex-Érié, de la rivière Sydenham, de la rivière Thames, et des moules d'eau douce de l'Ontario) est requise pour optimiser les possibilités de partage des ressources et des informations et pour combiner les capacités pendant la mise en œuvre des mesures de gestion visant les quatre espèces. En outre, diverses possibilités d'offrent d'atteindre des objectifs de gestion en intégrant les efforts avec la planification des bassins hydrographiques actuels et la planification de la protection des ressources en eau.

#### **6.3.5 Vulgarisation et communication**

L'ERPEDO fera connaître les quatre espèces auprès des communautés des sciences et de la conservation qui participent à la gestion et à la surveillance des poissons d'eau douce en Ontario. En outre, il faut incorporer le fondule rayé, le petit-bec, le meunier tacheté et le crapet sac-à-lait aux programmes actuels de communication et de vulgarisation concernant les espèces aquatiques en voie de disparition et menacées et insister sur la nécessité de protéger les poissons d'eau douce et de préserver la qualité des écosystèmes aquatiques d'eau douce. Les exigences propres à chaque espèce sont les suivantes.

Petit-bec et crapet sac-à-lait – Il faut élaborer des feuillets d'information sur le petit-bec et le crapet sac-à-lait dans lesquels seront mentionnées les caractéristiques clés permettant d'identifier ces espèces et de corriger les erreurs d'identification. On contribuera ainsi à ce que ces espèces soient identifiées et signalées correctement.

#### **6.3.6 Intendance et amélioration de l'habitat (atténuation des menaces)**

Les initiatives d'intendance ou d'amélioration de l'habitat présentement mises en œuvre dans le cadre de programmes de rétablissement écosystémique atténueront les menaces pesant sur de multiples espèces, y compris les quatre espèces de poissons dont il est question ici (voir la section 5.3, Mesures déjà prises ou en cours, pour de plus amples renseignements). Une grande proportion de l'aire de répartition de ces espèces se trouve sur des terres privées; en conséquence, il faut promouvoir l'intendance auprès des propriétaires fonciers. La promotion vigoureuse des activités d'intendance favorisera le soutien du public et la sensibilisation aux questions de conservation et augmentera la sensibilisation aux possibilités d'améliorer les habitats aquatiques. Les activités d'amélioration de l'habitat pour ces espèces seront coordonnées avec des groupes et des initiatives en place; il faudra aussi assurer une direction et fournir l'expertise technique, les contacts ainsi que l'information sur les mesures incitatives financières nécessaires (c.-à-d. les possibilités de financement actuellement offertes aux propriétaires fonciers privés). Outre les programmes de rétablissement écosystémique, d'autres initiatives, telles que la planification de la protection des ressources en eau, la planification des bassins hydrographiques et les plans de ferme environnementaux, amènent des avantages supplémentaires à ces espèces en permettant l'amélioration à grande échelle de l'habitat

(p. ex. : rétablissement des zones riveraines, amélioration des installations septiques, création de milieux humides). Se reporter à la section 5.3 (Mesures déjà prises ou en cours) pour de plus amples renseignements.

#### **6.4 Effets sur d'autres espèces**

Les mesures de gestion proposées profiteront à l'environnement en général. La mise en œuvre des mesures de gestion proposées devrait vraisemblablement profiter à un vaste éventail d'espèces indigènes, y compris d'autres espèces en péril. Nombre des activités d'intendance et d'amélioration de l'habitat seront mises en œuvre dans le cadre de programmes de rétablissement écosystémique qui tiennent déjà compte des besoins des autres espèces en péril. Aucun impact négatif sur d'autres espèces n'est attendu à la suite de la mise en œuvre des mesures de gestion prévues.

## 7.0 CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

**Tableau 8.** Calendrier de mise en œuvre.

Mesures	Objectifs	Priorité	Menaces prises en considération	Agences participantes † †	Échéancier approximatif <sup>1</sup>
Relevés des conditions de base	i, ii	Nécessaire	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	2009-2014*
Surveillance	ii, iii	Nécessaire	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	2009-2014*
Recherche	ii, iii, iv	Nécessaire	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	2013-2016*
Coordination avec les équipes de rétablissement	v	Bénéfique	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	En cours*
Vulgarisation et communication	vi	Bénéfique	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	En cours*
Intendance et amélioration de l'habitat (Atténuation des menaces)	iv, vi	Nécessaire	Toutes	MPO, MRNO, APC, OC, U	En cours*

<sup>1</sup> Les échéanciers peuvent être modifiés en fonction de la demande relative aux ressources.

\* De concert avec des programmes pertinents de rétablissement écosystémique monospécifique

† Voir la section 5.2, Description des menaces

† † Acronymes :

MPO – Pêches et Océans Canada

MRNO – Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

APC – Agence Parcs Canada

OC – Organismes de conservation

U – Universités

## 8.0 PLANS CONNEXES

Le petit-bec et le meunier tacheté sont inclus dans le Programme de rétablissement Essex-Érié (EREE, 2008), le Programme de rétablissement de la rivière Sydenham (Dextrase *et al.*, 2003) et le Programme de rétablissement de la rivière Thames (TRRT, 2005). Le fondule rayé est inclus dans le Programme de rétablissement de la rivière Sydenham et le crapet sac-à-lait est inclus dans le Programme de rétablissement Essex-Érié.

On trouve aussi des espèces en voie de disparition et menacées dans l'aire de répartition de ces quatre espèces et qui font l'objet de programmes de rétablissement monospécifique : le lépisosté tacheté (*Lepisosteus oculatus*), le sucet de lac (*Erimyzon sucetta*), le méné camus et le chat-fou du Nord (*Noturus stigmosus*). Ces plans de rétablissement peuvent être utiles pour la gestion du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait.

On dénombre de nombreux plans de gestion et initiatives axés sur les bassins hydrographiques qui pourraient avoir un impact bénéfique sur ces quatre espèces, y compris les plans de gestion panlacustre des Grands Lacs, les plans d'action pour l'assainissement et les secteurs préoccupants des Grands Lacs, les plans de gestion de l'habitat du poisson et la planification de la protection des ressources en eau.

## 9.0 RÉFÉRENCES

- Baird, W.F. & Associates. 2005. Sustainable management strategy for south-east Leamington – Phase 1 report. Préparé pour l'Essex Region Conservation Authority, Projet n° 10962.000.
- Baird, W.F. & Associates. 2007. Sustainable management strategy for south-east Leamington – Phase 2 report. Préparé pour l'Essex Region Conservation Authority, Projet n° 10962.01.
- Becker, G.C. 1983. Fishes of Wisconsin. University of Wisconsin Press, Madison. 1052 p.
- Carranza, J. et H.E. Winn. 1954. Reproductive behaviour of the blackstripe topminnow, *Fundulus notatus*. Copeia 1954: 273-278.
- CIPN (Centre d'information sur le patrimoine naturel). 2008. Disponible à l'adresse : <http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/species.cfm>. Consulté en mars 2008.
- Coker, G.A., C.B. Lane et C.K. Minns. 2001. Morphological and ecological characteristics of Canadian freshwater fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2554: iv + 86 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2000. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le petit-bec, *Opsopoeodus emiliae*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 16 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2001. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le fondule rayé, *Fundulus notatus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 14 p.

- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2005a. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le meunier tacheté, *Minytrema melanops*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 16 p.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2005b. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le crapet sac-à-lait, *Lepomis gulosus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 16 p.
- Crossman, E.J. et R.C. Simpson. 1984. Warmouth, *Lepomis gulosus*, a freshwater fish new to Canada. Canadian Field-Naturalist 98: 496-498.
- Crossman, E.J., J. Houston et R.R. Campbell. 1996. The status of the warmouth, *Chaenobryttus gulosus*, in Canada. Canadian Field-Naturalist 110: 495-500.
- Cudmore, B.C. et E. Holm. 2000. Mise à jour du rapport de situation du COSEPAC sur le petit-bec, *Opsopoeodus emiliae*, au Canada, dans Évaluation et rapport de situation mis à jour du COSEPAC sur le petit-bec, *Opsopoeodus emiliae*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 16 p.
- Cudmore, B. et N.E. Mandrak. 2005. L'ABC des poisons-appâts – Un guide pour l'identification et la protection des poissons-appâts de l'Ontario. Pêches et Océans Canada et Bait Association of Ontario. (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/regions/central/pub/baitfish-appat-on/index-fra.htm>).
- Dextrase, A.J. et N.E. Mandrak. 2006. Impacts of alien invasive species on freshwater fauna at risk in Canada. Biological Invasions 18(1): 13-24.
- Dextrase, A.J., S.K. Staton et J.L. Metcalfe-Smith. 2003. Programme national de rétablissement pour les espèces en péril dans la rivière Sydenham : Une approche écosystémique. Plan de rétablissement national n° 25. Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ). Ottawa (Ontario). 73 p.
- Doka, S., C. Bakelaar et L. Bouvier. 2006. Chapitre 6. Coastal wetland fish community assessment of climate change in the lower Great Lakes. Dans L. Mortsch, J. Ingram, A. Hebb et S. Doka (éditeurs), *Great Lakes Coastal Wetland Communities: Vulnerability to Climate Change and Response to Adaptation Strategies*, Environnement Canada et Pêches et Océans Canada, Toronto, Ontario, p. 101-128.
- Dove, A., S. Painter et J. Kraft. 2002. Sediment quality in Canadian Lake Erie tributaries: a screening-level survey. Rapport n° ECB/EHD-OR/02-05/I. Division de la santé des écosystèmes, Région de l'Ontario, Direction de la conservation de l'environnement, Toronto, Ontario.
- Eakins, R.J. 2007. Ontario freshwater fishes life history database [application Web]. Version 3.0. Base de données en ligne. Disponible à l'adresse : [www.fishdb.ca](http://www.fishdb.ca). Consulté en novembre 2007.
- Edwards, A., J. Barnucz et N.E. Mandrak. 2006a. Boat electrofishing survey of the fish assemblages in the St. Clair River, Ontario. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2742: v + 57 p.

- Edwards, A., J. Barnucz et N.E. Mandrak. 2006b. Fish assemblage surveys of Rondeau Bay, Ontario: 2004 and 2005. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2773: v + 43 p.
- Edwards, A., N.E. Mandrak et J. Barnucz. In Press. Boat electrofishing survey of the fish assemblages in the Detroit River, Ontario. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2836.
- EREE (Équipe de rétablissement Essex-Érié). 2008. Recovery strategy for the fishes at risk of the Essex-Erie region: an ecosystem approach. Préparé pour le ministère des Pêches et des Océans. Version préliminaire 4 – juillet 2008.
- Goforth, R.R. et S.M. Carman. 2003. Research, assessment and data needs to promote protection of Great Lakes nearshore fisheries habitat. Michigan Natural Features Inventory Report 2003-11.
- Lane, J.A., C.B. Lane et C.K. Minns. 1996a. Adult habitat characteristics of Great Lakes fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2358: v + 43 p.
- Lane, J.A., C.B. Lane et C.K. Minns. 1996b. Nursery habitat characteristics of Great Lakes fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2338: v + 42 p.
- Lane, J.A., C.B. Lane et C.K. Minns. 1996c. Spawning habitat characteristics of Great Lakes fishes. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2368: v + 48 p.
- Lemmen, D.S. et F.J. Warren. 2004. Impacts et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne. Ressources naturelles Canada : Ottawa, Ontario.
- Leslie, J.K. et C.A. Timmins. 1998. Fish reproduction and distribution in a small tributary of Lake St. Clair. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2253.
- 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.
- Mandrak, N.E. et E. Holm. 2001. Évaluation et rapport de situation mis à jour du COSEPAC sur le fondule rayé, *Fundulus notatus*, au Canada, dans Évaluation et rapport de situation mis à jour du COSEPAC sur le fondule rayé, *Fundulus notatus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 14 p.
- Mandrak, N.E., J. Barnucz, D. Marson et G.J. Velema. 2006. Targeted, wadeable sampling of fish species at risk in the Lake St. Clair watershed of southwestern Ontario, 2003. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2779: v + 26 p.
- Marson, D., J. Barnucz et N.E. Mandrak. In Press. Fish community sampling in national wildlife areas in southwestern Ontario, 2002-2005. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2780: v + 48 p.

- McAllister, D.E. 1987. Status of the blackstripe topminnow, *Fundulus notatus*, in Canada. The Canadian Field-Naturalist 101: 219-225.
- McSwain, L.E. et R.M. Gennings. 1972. Spawning behaviour of the spotted sucker, *Minytrema melanops* (Rafinesque). Transactions of the American Fisheries Society 101: 738-740.
- NatureServe. 2008. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.0 NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer>. Consulté en mars 2008.
- Nelson, M. 2006. Towards a recovery strategy for fishes at risk of the Essex-Erie region: synthesis of background Information. Rapport de synthèse provisoire. Mai 2006. Essex Region Conservation Authority et Ministère des Pêches et des Océans. Essex, Ontario.
- MRNO (Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). 2008. Species at risk in Ontario list, June 27, 2008. Unité des espèces en péril du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Disponible à l'adresse : <http://www.mnr.gov.on.ca/en/Business/LetsFish/2ColumnSubPage/198684.html>. Consulté en mai 2008.
- Page, L.M. et B.M. Burr. 1991. A field guide to freshwater fishes, North America; North of Mexico. Houghton Mifflin Company. Boston, Massachusetts. xii + 432 p.
- Parker, B., P. McKee et R.R. Campbell. 1987. Status of the pugnose minnow, *Notropis emiliae*, in Canada. Canadian Field-Naturalist 101(2): 208-212.
- Parker, B. et P. McKee. 1984. Status of the spotted sucker, *Minytrema melanops*, in Canada. Canadian Field-Naturalist 98(1): 104-109.
- Portt, C.B., G.A. Coker, N.E. Mandrak et D.L. Ming. 2008. Protocol for the detection of fish species at risk in Ontario Great Lakes Area (OGLA). Secrétariat canadien de consultation scientifique – Document de recherche 2008/26. v + 31 p.
- Reid, S.M. et N.E. Mandrak. 2008. Historical changes in the distribution of threatened channel darter (*Percina copelandi*) in Lake Erie with general observations on the beach fish assemblage. Journal of Great Lakes Research 34: 324-333.
- Ricciardi, A. 2006. Patterns of invasion in the Laurentian Great Lakes in relation to changes in vector activity. Diversity and Distributions 12: 425-433.
- Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1998. Freshwater Fishes of Canada. Galt House Publications Ltd. Oakville, ON. 966 p.
- Shute, J.R. 1980. *Fundulus notatus* Rafinesque, Blackstripe Topminnow. p. 251 dans D.S. Lee et al. 1980. Atlas of North American freshwater fishes. North Carolina State Museum of Natural History. Raleigh, North Carolina. 854 p.
- Smith, P.W. 1979. The fishes of Illinois. University of Illinois Press. Chicago, Illinois.

- Staton, S.K. et N.E. Mandrak. 2006. Focusing conservation efforts for freshwater biodiversity. Pages 197-204, *dans* Protected Areas and Species and Ecosystems at Risk: Research and Planning Challenges. "Proceedings of the Parks Research Forum of Ontario (PRFO) and Carolinian Canada Coalition (CCC) Annual General Meeting May 5-7, 2005, University of Guelph". Guelph, ON.
- Staton, S.K., A.L. Edwards et M. Burrige. 2008. Programme de rétablissement du lépisoste tacheté, *Lepisosteus oculatus*, au Canada [proposition]. Série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii + 39 p.
- Surette, H.J. 2006. Processes influencing temporal variation in fish species composition in Point Pelee National Park. Mémoire de maîtrise. Université de Guelph, Guelph, ON. 105 p.
- Trautman, M.B. 1981. The fishes of Ohio with illustrated keys. Ohio State University Press, Columbus, Ohio. Édition révisée. 782 p.
- TRRT (Thames River Recovery Team). 2005. Recovery strategy for the Thames River Aquatic Ecosystem: 2005-2010. Novembre 2005, Ébauche. 146 p.
- White, D.S. et K.H. Haag. 1977. Food and feeding habitats of the spotted sucker, *Minytrema melanops* (Rafinesque). *American Midland Naturalist* 98(1): 137-146.

## 10.0 PERSONNES-RESSOURCES

Les membres suivants de l'Équipe de rétablissement des poissons d'eau douce de l'Ontario ont participé à l'élaboration du plan de gestion du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait :

Shawn Staton (président)	Pêches et Océans Canada
Megan Belore	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Lynda Corkum, Ph.D.	Université de Windsor
Alan Dextrase	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Sandy Dobbyn	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Andrea Doherty	Pêches et Océans Canada
Amy Edwards	Pêches et Océans Canada
Trevor Friesen, Ph.D.	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Nicholas Mandrak, Ph. D.	Pêches et Océans Canada
Vicki M <sup>c</sup> Kay	Agence Parcs Canada
Scott Reid, Ph. D.	Pêches et Océans Canada
Harald Schraeder	Ministère de l'Environnement de l'Ontario
John Schwindt	Upper Thames River Conservation Authority
Geoff Yunker	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

## ANNEXE 1. CONSULTATION ET COLLABORATION

Le plan de gestion du fondule rayé, du petit-bec, du meunier tacheté et du crapet sac-à-lait a été préparé par Pêches et Océans Canada (MPO), avec la participation de représentants du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO), du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO), de l'Agence Parcs Canada, de l'Université de Windsor et de la Upper Thames River Conservation Authority. Tous les membres des équipes de rétablissement écosystémique (rivières Ausable, Thames, Sydenham et Grand, et région d'Essex-Érié) ont été invités à participer à l'élaboration du présent plan de gestion; parmi ceux-ci, on compte des représentants des gouvernements fédéral et provinciaux, d'universités, d'organismes de conservation et d'organismes ou de groupes des Premières nations (y compris le Six Nations EcoCentre, la nation Oneida de la Thames, le Southern First Nations Secretariat, les Chippewas de la Thames, la nation Delaware et la Première nation Munsee-Delaware).

Le MPO a tenté de faire participer toutes les communautés autochtones du sud de l'Ontario potentiellement touchées par l'élaboration du présent projet de plan de gestion. Des trousse d'information ont été envoyées au chef et au conseil de la nation Aamjiwnaang, de la Première nation Caldwell, des Chippewas de Kettle et Stony Point, de la Première nation des Chippewas de la Thames, des Mississaugas of the New Credit, des Moraviens de la Thames, de la nation Munsee-Delaware, de la nation Oneida de la Thames, des Six Nations of the Grand, du Southern First Nations Secretariat et de la Première nation de Walpole Island. Des trousse d'information ont également été envoyées au capitaine de la chasse de la Métis Nation of Ontario (MNO) pour les régions 7 et 9 ainsi qu'au conseiller senior en politiques de la MNO. Des membres de ces communautés peuvent avoir voyagé dans les eaux où ces espèces étaient autrefois présentes ou y avoir pêché. Des appels téléphoniques de suivi ont été effectués auprès de chaque bureau communautaire afin de vérifier que les trousse avaient été reçues et pour demander si celui-ci était intéressé à organiser une réunion pour discuter plus à fond des espèces en péril en général et du plan de gestion proposé. Jusqu'à maintenant, aucun commentaire n'a été retourné.

Le MPO a préparé une liste des organisations non gouvernementales et des municipalités qui peuvent être touchées par le plan de gestion proposé. Des trousse d'information ont été préparées pour informer ces groupes de l'approbation imminente du plan de gestion proposé et pour les inviter à commenter ce plan. Une lettre a été préparée pour demander d'autres commentaires à l'échelon provincial concernant le plan de gestion proposé et a été envoyée au MRNO. En outre, une annonce a été préparée et sera publiée dans les journaux distribués dans la zone où le méné à grandes écailles a été observé par le passé afin de renseigner les propriétaires fonciers et le grand public sur le plan de gestion et obtenir leurs commentaires. Ces trousse seront envoyées et des annonces seront publiées lorsque le plan de gestion proposé sera publié dans le Registre public des espèces en péril.