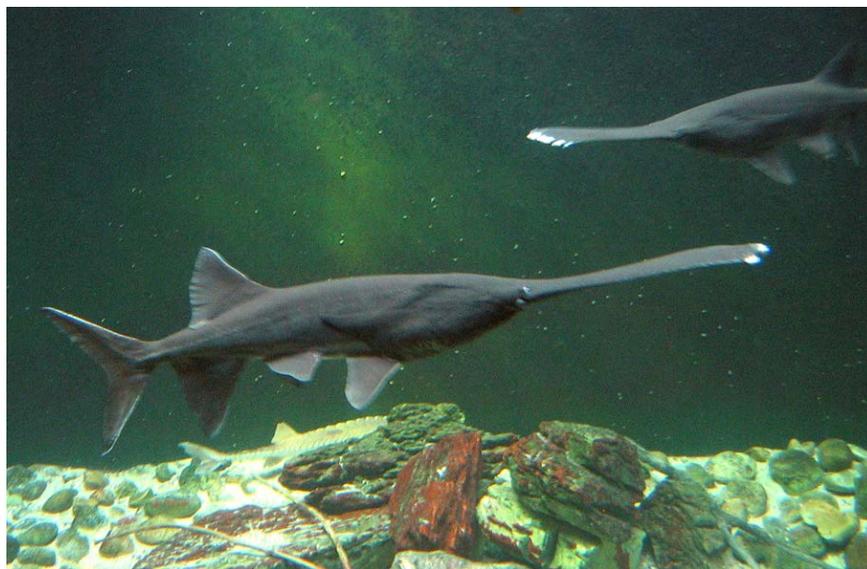


Programme de rétablissement du spatulaire (*Polyodon spathula*) au Canada

Spatulaire



Février 2008



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

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

La LEP est la loi 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. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de survie de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

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

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (http://www.registrelep.gc.ca/the_act/).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en œuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en œuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement 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 à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public de la LEP (<http://www.registrelep.gc.ca>) et le site Web du Secrétariat du rétablissement (<http://www.especiesenperil.gc.ca/recovery/>).

**Programme de rétablissement du spatulaire (*Polyodon spathula*)
au Canada**

Février 2008

**Actuellement, le rétablissement de l'espèce est considéré comme n'étant pas réalisable sur
le plan technique ou biologique**

Référence recommandée

Reid, S.M., A.L. Edwards et B. Cudmore. 2007. Programme de rétablissement du spatulaire (*Polyodon spathula*) au Canada. Série des programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa. v +15 pages.

Exemplaires supplémentaires

Des exemplaires supplémentaires peuvent être téléchargés à partir du site Web du Registre de la LEP (<http://www.registrelep.gc.ca>)

Photographie de la couverture : B. Cudmore (MPO), 2006

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy of Paddlefish (*Polyodon spathula*) in Canada”.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Pêches et des Océans, 2008. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-662-07587-5
N° de cat. En3-4/44-2007F-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.

DÉCLARATION (rétablissement non réalisable)

Le présent programme de rétablissement du spatulaire a été élaboré en collaboration avec les entités responsables de l'espèce, comme il est décrit dans la préface. Pêches et Océans Canada a passé en revue ce document et l'accepte en tant que programme de rétablissement du spatulaire, conformément aux exigences de la *Loi sur les espèces en péril*. Le présent programme de rétablissement constitue également un avis à l'intention d'autres entités et organismes en regard des méthodes et des objectifs de rétablissement qui sont recommandés pour protéger et rétablir l'espèce.

Le rétablissement du spatulaire au Canada s'est révélé actuellement non réalisable sur les plans technique ou biologique. Néanmoins, l'espèce peut encore être visée par des efforts de rétablissement ciblant d'autres espèces vivant dans la même zone géographique ou qui font face à des menaces semblables, peut profiter des programmes généraux de conservation exécutés dans la même zone géographique et sera protégée par la LEP et par tout autre programme, politique ou loi des gouvernements fédéral, provincial ou territorial.

La détermination de la faisabilité sera réévaluée, si l'apparition de nouvelles conditions ou l'acquisition de nouvelles connaissances le justifient (p. ex. meilleure information sur la répartition de l'espèce ou meilleures techniques d'atténuation des menaces). À tout le moins, une telle réévaluation aura lieu tous les cinq ans en tant qu'élément du rapport de mise en œuvre du programme de rétablissement.

Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans invite tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada pour appuyer le présent programme et le mettre en œuvre au profit du spatulaire et de l'ensemble de la société canadienne. Pêches et Océans Canada s'appliquera à soutenir l'exécution de ce programme avec les ressources disponibles et compte tenu des diverses priorités à l'égard de la conservation des espèces en péril.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, la compétence responsable du spatulaire est Pêches et Océans Canada. Le gouvernement de l'Ontario a collaboré à la production du présent programme de rétablissement étant donné qu'on l'a observé dans cette province.

AUTEURS

Le présent document a été élaboré par Scott M. Reid (Université Trent), Amy L. Edwards (entrepreneur pour Pêches et Océans Canada) et Becky Cudmore (Pêches et Océans Canada).

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) est effectuée 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 du rétablissement profitera aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que des programmes peuvent produire, sans que cela 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.

Étant donné que le spatulaire est disparu du pays et que son rétablissement est jugé non réalisable, aucune mesure de rétablissement n'est jugée pertinente pour le moment. Par conséquent, le présent programme de rétablissement n'aura aucun effet environnemental.

RÉSIDENCE

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

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public de la LEP : http://www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm.

Dans le cas d'une espèce disparue du pays dont le programme de rétablissement ne recommande pas la réinsertion à l'état sauvage au Canada, l'interdiction relative à l'endommagement ou à la destruction de la résidence ne s'applique pas [LEP, article 33].

PRÉFACE

Le spatulaire est un poisson d'eau douce et il a été désigné en tant qu'espèce disparue du pays en vertu de la LEP lorsque celle-ci est entrée en vigueur en juin 2003. Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 37), le ministre compétent doit préparer des programmes de rétablissement pour les espèces qui ont été désignées comme étant disparues du pays, menacées ou en voie de disparition. Pêches et Océans Canada – Régions du Centre et de l'Arctique – a dirigé l'élaboration de ce programme de rétablissement. Celui-ci satisfait aux exigences de la

LEP quant au contenu et au processus (articles 39 à 41). Il a été préparé soit en collaboration, soit en consultation avec :

- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- United States Fish and Wildlife Service.

SOMMAIRE

Ce que l'on sait de la présence passée du spatulaire (*Polyodon spathula*) au Canada ne repose que sur quatre individus prélevés dans le bassin des Grands Lacs, le dernier l'ayant été en 1917. Actuellement, le spatulaire est considéré comme disparu de ce bassin. Pendant que certains croient que les individus prélevés dans les Grands Lacs faisaient partie d'une population résidente historique, d'autres soutiennent qu'il s'agissait d'individus errants provenant de la rivière Ohio ou du fleuve Mississippi.

Le spatulaire a été désigné comme étant disparu du pays par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1987. Cette désignation a été ré-examinée en 2000 à la lumière de nouveaux critères quantitatifs appliqués à l'information contenue dans le rapport de situation de 1987, et la désignation en tant qu'espèce disparue du pays a été confirmée.

Le spatulaire est une espèce primitive de grande envergure. Un spécimen typique mesure en moyenne entre 0,5 et 1,2 m et pèse entre 0,9 et 9 kg. Ce poisson peut toutefois atteindre environ 2 m et peser plus de 80 kg. Le spatulaire possède un long museau en forme de spatule, qui représente environ le tiers de sa longueur, et un volet operculaire très long et pointu qui atteint presque la nageoire pelvienne. Sa peau est dépourvue d'écailles, à l'exception de quelques écailles rhomboïdales sur la queue; sa couleur varie du gris au bleu-noir sur le dos et les flancs et est blanchâtre sur le ventre.

Aux États-Unis, le spatulaire adulte habite les eaux lentes de cours d'eau de moyenne à grande envergure : rivières, chenaux, méandres et bras morts, bassins de retenue et lacs situés en marge des rivières. Le spatulaire se nourrit principalement de zooplancton, mais s'alimente à l'occasion de petits insectes, de larves d'insectes et de petits poissons.

L'accroissement de la population est limité par la maturité sexuelle tardive et l'intermittence du frai chez les femelles. Le spatulaire atteint sa maturité sexuelle à un âge avancé qu'on estime à 7 ans pour le mâle et à 9 ou à 10 ans, voire à 12 ans, pour la femelle. Le mâle peut se reproduire tous les ans; la femelle aurait besoin, selon plusieurs études, de 2 à 5 ans pour développer des ovules matures entre les périodes de reproduction.

Au printemps a généralement lieu une migration (parfois sur des distances extrêmement longues) vers la zone de frai. Cette migration vers les habitats de frai et le déclenchement du frai dépendent de certains facteurs, c'est-à-dire l'absence d'obstacles sur les routes migratoires et la présence d'eaux affichant des températures et des niveaux précis. Le recrutement du spatulaire est donc vulnérable aux changements d'origine naturelle et anthropique qui sont liés à ces facteurs.

Il a été déterminé que le rétablissement du spatulaire au Canada n'est pas réalisable puisque seuls quatre individus ont été trouvés au pays. Aucune donnée ne corrobore l'existence passée de populations reproductrices au Canada et il est probable que les quatre individus prélevés au pays à la fin des années 1800 et au début des années 1900 étaient des individus errants en provenance des États-Unis.

TABLE DES MATIÈRES

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE.....	II
RÉSIDENCE	ii
PRÉFACE	II
SOMMAIRE.....	IV
1. CONTEXTE	1
1.1 Renseignements sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC.....	2
1.2 Description	2
1.3 Populations et répartition	2
1.4 Besoins du spatulaire.....	5
1.4.1 Besoins liés à l'habitat et besoins biologiques	5
1.4.2 Rôle écologique	7
1.4.3 Facteurs limitatifs	7
1.5 Menaces	7
1.6 Lacunes dans les connaissances	7
2. RÉTABLISSEMENT	8
3. HABITAT ESSENTIEL	10
3.1 Définition.....	10
4.0 RÉFÉRENCES	11
ANNEXE 1	14

1. CONTEXTE

Ce que l'on sait de la présence passée du spatulaire (*Polyodon spathula*) au Canada ne repose que sur quatre individus prélevés dans le bassin des Grands Lacs, le dernier l'ayant été en 1917. Toutefois, certains experts remettent en question la validité des observations canadiennes étant donné que l'authentification de ces observations s'est révélée difficile (Parker, 1987, 1988, COSEPAC, 2000). Aux États-Unis, le spatulaire n'a jamais été commun dans les Grands Lacs; sa présence n'a été confirmée avec certitude que dans le Lac Érié, où au moins deux observations bien authentifiées ont été recensées, les deux datant d'avant 1910 (Van Meter et Trautman, 1970, NatureServe 2006). Il est disparu du Maryland, du Michigan et de l'État de New York; ces états sont tous en périphérie de l'aire de répartition de l'espèce et n'ont jamais représenté une partie importante de celle-ci (NatureServe 2006). Actuellement, le spatulaire est considéré comme disparu du bassin des Grands Lacs américains. Le Canada n'a jamais représenté une partie importante de l'aire de répartition du spatulaire.

Pendant que certains estiment que les individus prélevés dans les Grands Lacs canadiens faisaient partie d'une population résidente historique, d'autres soutiennent qu'il s'agissait d'individus errants provenant de la rivière Ohio ou du fleuve Mississippi. Becker (1983) estime que les populations de spatulaire dans les Grands Lacs auraient été découvertes au moment où elles disparaissaient du pays. Selon le rapport de situation sur le spatulaire de 1987 du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les observations canadiennes représentent une population relique; cependant, d'après les lignes directrices actuelles du COSEPAC, l'espèce serait probablement désignée comme errante, étant donné qu'il n'existe aucune preuve de reproduction naturelle au Canada.

Le spatulaire a été désigné comme espèce disparue du pays par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1987, et cette désignation a été re-confirmée en 2000 au moyen de la même information ayant servi à la désignation en 1987. L'Union mondiale pour la nature considère que le spatulaire est vulnérable et l'American Fisheries Society a désigné sa situation comme étant préoccupante.

1.1 Renseignements sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC

Nom commun : spatulaire.

Nom scientifique : *Polyodon spathula*.

Désignation du COSEPAC : disparue du pays.

Justification de la désignation du COSEPAC : Vu pour la dernière fois au Canada en 1917, le rapport de 1987 du COSEPAC avançait que le spatulaire soit disparu en raison de son exploitation et de la dégradation de son habitat.

Occurrence au Canada : antérieurement en Ontario.

Historique de la désignation du COSEPAC : Vu pour la dernière fois au Canada en 1917. Désigné comme étant disparu du pays en avril 1987. Désignation ré-examinée et confirmée en mai 2000. Évaluation de mai 2000 basée sur de nouveaux critères quantitatifs appliqués à l'information du rapport de situation de 1987.

1.2 Description

La description suivante a été adaptée des travaux de Trautman (1981) et de Becker (1983). Le spatulaire (Figure 1) est une espèce primitive de grande envergure. Un spécimen type mesure en moyenne entre 0,5 et 1,2 m et pèse entre 0,9 et 9 kg. Ce poisson peut toutefois atteindre 2 m et peser plus de 80 kg. Le spatulaire possède un long museau en forme de spatule, qui représente environ le tiers de sa longueur, et un volet operculaire très long et pointu qui atteint presque la nageoire pelvienne. sa peau est dépourvue d'écailles, à l'exception de quelques écailles rhomboïdales sur la queue; sa coloration varie du gris au bleu-noir sur le dos et les flancs et est blanchâtre sur le ventre. La papille urogénitale, légèrement protubérante chez le mâle, est plus plate et molle chez la femelle.



Figure 1. Spatulaire (*Polyodon spathula*) (photo par B. Cudmore, MPO, 2006)

1.3 Populations et répartition

Répartition

Aire de répartition mondiale – Aux États-Unis, le spatulaire vit dans de grands cours d'eau de 22 États de l'est et du centre du pays (NatureServe, 2006) (Figure 2), à savoir l'Alabama, l'Arkansas, l'Illinois, l'Indiana, l'Iowa, le Kansas, le Kentucky, la Louisiane, le Minnesota, le Mississippi, le Missouri, le Montana, le Nebraska, le Dakota du Nord, l'Ohio, l'Oklahoma, le Dakota du Sud, le Tennessee, le Texas, la Virginie, la Virginie occidentale et le Wisconsin. Il est disparu du Michigan, de l'État de New York et de la Pennsylvanie. On ignore si des populations existent encore en Caroline du Nord, lieu de sa découverte.



Figure 2. Répartition du spatulaire en Amérique du Nord (d'après Page et Burr, 1991).

Aire de répartition canadienne – Très peu de spatulaires ont été observés au Canada (Figure 3). Les seuls signalements remontent à la fin des années 1800 et au début des années 1900,

lorsque des individus ont été prélevés du lac Huron, près de Sarnia (deux spécimens), de la rivière Spanish, près de la baie Géorgienne (un spécimen) et dans le lac Helen, sur la rivière Nipigon (un spécimen) (Halkett, 1913). Cependant, l'authentification de ces observations s'est révélée difficile et certains experts remettent en question leur validité (Parker, 1987,1988, COSEPAC, 2000). Le spatulaire a été observé pour la dernière fois au Canada en 1917.



Figure 3. Signalements du spatulaire au Canada (d'après Mandrak et Crossman, 1992).

Pourcentage de l'aire de répartition mondiale du spatulaire au Canada – Ce chiffre, qui est inconnu, s'établit probablement à moins de 1 %, puisque le très faible nombre de spécimens prélevés au pays l'auraient été à la limite nord de son aire de répartition.

Taille et situation de la population

Taille et situation de la population mondiale – La taille de la population du spatulaire aux États-Unis est inconnue, mais devrait varier de 2 500 à plus de un million d'individus (NatureServe, 2006).

Tableau 1. Rangs de priorité du patrimoine naturel attribués au spatulaire à l'échelle nationale (rang N) et à l'échelle subnationale (rang S) au Canada et aux États-Unis (NatureServe, 2006).

Rangs NX (Canada et États-Unis) et SX (provinces/États)	
Canada (NX)	Ontario (SX)
États-Unis (N4)	Alabama (S3), Arkansas (S2?), Illinois (S2S3), Indiana (S3), Iowa (S3), Kansas (S3), Kentucky (S4), Louisiane (S3), Michigan (SX), Minnesota (S2), Mississippi (S3), Missouri (S3), Montana (S1S2), Nebraska (S2), New York (SX), Caroline du Nord (SH), Dakota du Nord (SNR), Ohio (S2), Oklahoma (S1S2), Pennsylvanie (SX), Dakota du Sud (S4), Tennessee (S3), Texas (S3), Virginie (S1), Virginie occidentale (S1), Wisconsin (S2?)

Taille et situation de la population canadienne – Au Canada, le spatulaire est désigné comme présumément disparu du pays (NX) et des provinces (SX) par NatureServe, aucun spécimen n'y ayant été prélevé depuis 1917. Elle a aussi été désignée en tant qu'espèce disparue du pays par le ministre des Ressources naturelles de l'Ontario.

Populations d'importance à l'échelle nationale – Comme un très faible nombre de spatulaires ont été prélevés au Canada, on ne sait pas s'ils faisaient partie d'une plus grande population ou s'il s'agissait d'individus errants ayant pénétré dans le bassin des Grands Lacs par des canaux. Il n'existerait donc aucune population d'importance à l'échelle nationale.

1.4 Besoins du spatulaire

1.4.1 Besoins liés à l'habitat et besoins biologiques

Habitat historique – Les spécimens de spatulaire prélevés au Canada à la fin du XIX^e siècle ont été capturés dans des zones littorales des Grands Lacs ou dans l'un de leurs tributaires modérément importants (Halkett, 1913). Deux spécimens ont été prélevés dans le lac Huron, près de Sarnia, en Ontario; un spécimen a été pris dans la rivière Spanish (baie Géorgienne); enfin, un spécimen a été capturé dans le lac Helen, sur la rivière Nipigon (Halkett, 1913). Les données relatives à l'habitat ne sont pas disponibles pour ces lieux de capture.

Aux États-Unis, le spatulaire adulte habite les eaux lentes de cours d'eau de moyenne à grande envergure : rivières, chenaux, méandres et bras morts, bassins de retenue et lacs situés en marge des cours d'eau (Becker, 1983, Parker, 1988, Etnier et Starnes, 1993, NatureServe, 2006). Dans les cours d'eau dont l'écoulement n'est ni retenu ni canalisé, le spatulaire adulte peut être observé en aval de barres de sable submergées, habituellement à des profondeurs de 2 à 3 m, de la fin du printemps au début de l'automne. Ces barres de sable ralentissent l'écoulement de l'eau directement en aval à des vitesses correspondant aux préférences de ce

poisson, c'est-à-dire entre 0 et 30 cm/s. De la fin de l'automne au début du printemps, le spatulaire adulte est observé dans des eaux plus profondes, (c.-à-d. à plus de 3 m) (Rosen *et al.*, 1982, Crance, 1987). Les substrats de prédilection du spatulaire sont inconnus, mais l'espèce a été observée au-dessus de fonds vaseux (Becker, 1983). Dans les cours d'eau dont le débit est régularisé, le spatulaire se rassemble dans de petites zones en aval de structures comme des barres de sable, des baies protégées, des digues, des appuis de pont et dans les remous en aval des barrages, où les vitesses sont inférieures à 0,3 m/s (Southall et Hubert, 1984, Moen *et al.*, 1992, Jennings et Zigler, 2000). Lorsque ces structures sont absentes, le spatulaire cherche refuge contre la force du courant dans des habitats voisins du rivage où la vitesse du courant est faible (Rosen, 1976, cité dans Jennings et Zigler, 2000).

Habitat actuel – Actuellement, on ne connaît aucun habitat occupé au Canada.

Tendances relatives aux habitats – Les rares données sur les captures des Grands Lacs fournissent peu de renseignements, sinon aucun, concernant les caractéristiques des habitats historiquement utilisés par les populations de spatulaire dans les Grands Lacs. En l'absence de données précises relatives aux habitats occupés dans les Grands Lacs, il est impossible d'établir les tendances relatives aux habitats du spatulaire.

Protection/propriété de l'habitat – L'habitat du spatulaire est protégé en vertu des dispositions générales relatives aux habitats du poisson de la *Loi sur les pêches* fédérale. Le spatulaire ou son habitat sont également protégés en vertu de la *Loi sur l'aménagement des lacs et des rivières*, de la *Loi sur la protection de l'environnement*, de la *Loi sur les évaluations environnementales* et de la *Loi sur les ressources en eau* du gouvernement de l'Ontario.

Biologie générale – On ne connaît rien de la biologie du spatulaire au Canada, et toutes les données disponibles viennent de populations des États-Unis. Le spatulaire fraie au printemps, habituellement en avril et en mai, lorsque les températures de l'eau oscillent entre 10 et 17 °C environ (Purkett, 1961, Wallus, 1986, Lein et DeVries, 1998). Après avoir remonté les cours d'eau, les poissons se rassemblent à proximité des zones de frai, dans des eaux profondes (Purkett, 1961, Pasch *et al.*, 1980). Une augmentation de la vitesse d'écoulement de l'eau amène le spatulaire à se réfugier dans les zones de frai, le frai étant déclenché par un débit d'eau accru (Purkett, 1961, Pasch *et al.*, 1980, Jennings et Zigler, 2000). Les vitesses d'écoulement de l'eau optimales varient de 60 à 140 cm/s (Crance, 1987). Le spatulaire fraie sur des lits de gravier et d'autres surfaces dures, comme la roche et les enrochements, dans des zones où le courant est assez fort pour empêcher la vase de recouvrir les œufs (Pasch *et al.*, 1980, Wallus, 1986). Les profondeurs mesurées dans les zones de frai varient de 2 à 12 m, mais les profondeurs optimales oscillent probablement entre 3 et 6 m environ (Crance, 1987). Au Missouri, le frai a été observé lorsque l'eau a atteint un niveau de 2,7 m, à une température de 16,1 °C. Les œufs, sitôt fécondés, deviennent collants et adhèrent immédiatement au lit de gravier propre (Purkett, 1961). L'éclosion survient dans les sept jours, à une température oscillant entre 18,3 et 21,1 °C (Purkett, 1961). Dès l'éclosion, la larve du spatulaire effectue un va-et-vient incessant entre le fond et la surface et ne se repose que pendant sa descente vers le fond. Ce comportement l'aide à se retirer, avec les eaux de décrue, des sites de frai temporairement inondés (Wallus, 1986). Des vitesses d'écoulement de l'eau de 30 à 122 cm/s sont nécessaires au transport des larves nouvellement écloses vers les habitats de croissance, où les courants sont généralement faibles, ce qui permet aux larves de s'alimenter sans dépenser d'importantes quantités d'énergie (Crance, 1987).

1.4.2 Rôle écologique

Le spatulaire se nourrit principalement de zooplancton, mais s'alimente à l'occasion de petits insectes, de larves d'insectes et de petits poissons (Jennings et Zigler, 2000). Le doré jaune (*Sander vitreus*) et le doré noir (*S. canadensis*) peuvent représenter des prédateurs importants du jeune spatulaire dans les réservoirs américains (Mero *et al.*, 1994).

1.4.3 Facteurs limitatifs

L'accroissement de la population est limité par la maturité sexuelle tardive et l'intermittence du frai chez les femelles. Le spatulaire atteint sa maturité sexuelle à un âge avancé que l'on estime à 7 ans pour le mâle et à 9 ou à 10 ans, voire à 12 ans, pour la femelle (Parker, 1987, 1988, NatureServe, 2006,). Le mâle peut frayer tous les ans; la femelle aurait besoin, selon plusieurs études, de 2 à 5 ans pour développer des ovules matures avant de frayer à nouveau (Jennings et Zigler, 2000).

Au printemps a généralement lieu une migration vers les zones de frai situées en amont des cours d'eau (parfois sur des distances extrêmement longues). Cette migration vers les habitats de frai et le déclenchement du frai dépendent de certains facteurs, c'est-à-dire l'absence d'obstacles sur les routes migratoires et la présence d'eaux affichant des températures et des niveaux précis. Le recrutement du spatulaire est donc vulnérable aux changements d'origine naturelle et anthropique qui sont liés à ces facteurs.

1.5 Menaces

Les facteurs particuliers qui constituaient une menace pour les spatulaires au Canada sont inconnus. Aux États-Unis, les principaux facteurs responsables de changements dans la répartition et l'abondance du spatulaire dans son aire de répartition sont la destruction des frayères, les barrages hydrauliques qui bloquent la circulation, la canalisation et l'élimination des zones de retenue, l'assèchement des cours d'eau, la pollution industrielle et la surpêche (Carlson et Bonislowsky, 1981). Trautman (1957) spécule que la disparition de l'espèce du lac Érié pourrait avoir résulté de la construction de barrages sur des tributaires, lesquels auraient bloqué l'accès des poissons migrant vers les zones de frai en amont ou auraient entraîné la destruction de son habitat de frai.

1.6 Lacunes dans les connaissances

Questions non résolues – On ignore si des populations de spatulaire ont déjà existé au Canada. Pendant que certains croient que les quatre individus canadiens prélevés dans les Grands Lacs faisaient partie d'une population résidente, d'autres soutiennent qu'il s'agissait d'individus errants provenant des bassins hydrographiques de la rivière Ohio ou du fleuve Mississippi, auquel cas les populations de spatulaire et leurs habitats connexes n'auraient jamais existé dans les eaux canadiennes. Il importe de se rappeler que les données utilisées pour la désignation du COSEPAC datent de plus de 20 ans et que l'espèce a été désignée comme disparue du pays avant la mise en œuvre de la LEP. Le Manuel COSEPAC de procédures opérationnelles est maintenant plus explicite pour ce qui est des cas potentiels d'errance chez des espèces et, par conséquent, offre plus d'orientation pour l'étude de cette espèce. Il est probable que le spatulaire ne serait pas admissible à une évaluation par le COSEPAC, puisqu'il n'existe aucune preuve de reproduction naturelle au Canada. En conséquence, il est recommandé que l'on réalise des études supplémentaires pour confirmer que le spatulaire n'existe que sous forme d'individus errants au Canada.

Besoins en matière de recherche pour une meilleure connaissance des menaces –Les véritables raisons expliquant la disparition du spatulaire du Canada (si des populations y ont déjà existé) sont inconnues.

2. RÉTABLISSEMENT

Faisabilité du rétablissement

La faisabilité du rétablissement est déterminée par quatre critères décrits dans la politique du gouvernement du Canada (2006) :

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

Oui. Bien que le spatulaire soit disparu des Grands Lacs, on le trouve encore dans l'ensemble des États-Unis, où des écloséries permettent d'accroître ses populations. Il serait possible d'effectuer une propagation artificielle en utilisant des individus prélevés dans les populations américaines historiques pour rétablir les populations canadiennes, si cette mesure était considérée comme appropriée.

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

Non. Certains croient que les individus prélevés dans les Grands Lacs représentaient une population résidente, tandis que d'autres soutiennent qu'il s'agissait d'individus errants provenant de la rivière Ohio ou du fleuve Mississippi. Le spatulaire est très mobile et se déplace sur de longues distances, surtout pour frayer. Des migrations de frai s'échelonnant sur plus de 300 km sont courantes dans une population du Missouri (Russell, 1986) et, dans une autre étude, un spatulaire marqué a été repris à près de 2000 km en aval de son point de départ (Rosen *et al.*, 1982). Greene (1935, cité dans Becker, 1983) propose que le spatulaire qui aurait été signalé dans le lac Michigan – bien que ce signalement semble improbable – s'y serait introduit par le canal de Chicago. Hubbs *et al.* (2004) relèvent un certain nombre de points d'entrée d'origine naturelle (eaux de crue reliant les cours supérieurs du bassin hydrographique des Grands Lacs et du fleuve Mississippi) et anthropique dans les Grands Lacs (canaux construits au début des années 1800 pour relier le lac Érié à la rivière Ohio, de même que le fleuve Mississippi au lac Michigan) qui ont modifié les aires de répartition de l'espèce. En outre, Cavender (1987) propose que l'absence de fossiles de spatulaire dans les excavations archéologiques dans le nord de l'Ohio témoigne soit de son excessive rareté dans le lac Érié, soit de son introduction postérieure à la colonisation européenne. Trautman (1957) favorise la théorie d'une invasion précolombienne, dont un faible reliquat aurait persisté dans le lac Érié avant la construction du canal.

Si les signalements du spatulaire au Canada représentaient des individus errants provenant des bassins hydrographiques de l'Ohio ou du fleuve Mississippi, les populations de spatulaire et leurs habitats connexes n'auraient jamais existé dans les eaux canadiennes. En conséquence, les mesures de rétablissement prises en vue de la gestion de l'habitat ou de la restauration de cette espèce ne seraient pas appropriées.

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

Non. Dans d'autres parties de son aire de répartition, l'effectif du spatulaire a diminué en raison de la destruction des frayères, de l'exploitation, de la construction de barrages, de la canalisation et de l'assèchement des cours d'eau de même que de la pollution (Carlson et Bonislowsky, 1981). Trautman (1957) avance que sa disparition du lac Érié pourrait résulter de la construction de barrages sur des tributaires, lesquels auraient bloqué l'accès des poissons en migration vers les zones de frai ou auraient entraîné la destruction de son habitat de frai. Becker (1983) croit plutôt que les populations de spatulaire dans les Grands Lacs auraient été découvertes au moment où elles disparaissaient naturellement. On ignore pourquoi le spatulaire est disparu du Canada. En conséquence, il est impossible de proposer des mesures de rétablissement connexes pour contrer les menaces pesant sur le rétablissement de l'espèce.

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

Oui. Des techniques de propagation artificielle existent pour le spatulaire (Mims, 2001). L'ensemencement de jeunes poissons est employé dans un certain nombre de territoires américains pour grossir les stocks actuels, lorsque le recrutement naturel ne suffit pas à maintenir les populations, ou pour rétablir des populations à la périphérie de son aire de répartition indigène (Graham, 1997).

La régularisation de l'écoulement des cours d'eau par des barrages au printemps peut perturber le frai du spatulaire en modifiant les températures et les débits de l'eau nécessaires au déclenchement du frai. Les barrages peuvent également bloquer l'accès des poissons qui remontent vers les zones de frai (Jennings et Zigler, 2000). Les débits en aval des barrages pourraient être modifiés pour imiter davantage l'hydrographie naturelle du printemps. Les courbes d'adéquation des habitats de Crance (1987) permettent d'orienter ce type d'adaptation. Les barrages qui bloquent l'accès des poissons qui remontent vers les zones de frai pourraient être enlevés ou équipés de passes à poissons. L'efficacité de ces passes est toutefois inconnue pour le spatulaire (Jennings et Zigler, 2000).

L'amélioration de la qualité de l'eau dans les cours d'eau profonds de l'Ohio a également été associée à une augmentation de l'abondance et de l'aire de répartition du spatulaire (Yoder *et al.*, 2005).

Par contre, si les quatre individus trouvés au Canada représentaient des individus errants, les techniques de rétablissement ne devraient pas être utilisées pour cette espèce.

Dans l'ensemble, les auteurs du présent programme de rétablissement estiment que le rétablissement du spatulaire au Canada n'est pas réalisable, puisque seuls quatre individus ont été trouvés au pays. Aucune donnée ne corrobore l'existence passée de populations reproductrices au Canada, et il est probable que les quatre individus prélevés dans les Grands Lacs canadiens à la fin des années 1800 et au début des années 1900 étaient des individus errants en provenance des États-Unis.

3. HABITAT ESSENTIEL

3.1 Définition

En vertu de la LEP, l'habitat essentiel est « *l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite* ». La désignation de l'habitat essentiel exige une connaissance approfondie des besoins environnementaux de l'espèce à tous les stades de développement ainsi qu'une compréhension de la répartition, de l'étendue et de la qualité de l'habitat dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce. Cette information n'est actuellement pas disponible pour le spatulaire, puisque les quatre individus découverts au Canada étaient probablement des individus errants en provenance des États-Unis.

4.0 RÉFÉRENCES

- Becker, G.C. 1983. Fishes of Wisconsin. University of Wisconsin Press. Madison Wisconsin.
- Carlson, D.M. et P.S. Bonislowsky. 1981. The paddlefish (*Polyodon spathula*) fisheries of the Midwestern United States. Fisheries 6 (2):17-27.
- Cavender, T.M. 1987. Archeological sites: a window to the past for the Lake Erie basin fish fauna. Ohio Journal of Science 89:2.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2000. COSEWIC assessment and status report on the Paddlefish *Polyodon spathula* in Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 9 pp
- Crance, J.H. 1987. Habitat suitability index curves for paddlefish, developed by the Delphi technique. North American Journal of Fisheries Management 7:123-130.
- Etnier, D.A. et W.C. Starnes. 1993. The fishes of Tennessee. University of Tennessee Press, Knoxville, Tennessee. 681 pages.
- Graham, K. 1997. Contemporary status of the North American paddlefish, *Polyodon spathula*. Environmental Biology of Fishes 48:279-289.
- Halkett, A. 1913. Check list of the fishes of the Dominion of Canada and Newfoundland. King's Printer. Ottawa, Ontario.
- Hubbs, C.L., K.F. Lagler et G.R. Smith. 2004. Fishes of the Great Lakes region. Revised Edition. The University of Michigan Press. Ann Arbor. 276 pages.
- Jennings, C.A. et S.J. Zigler. 2000. Ecology and biology of paddlefish in North America: historical perspectives, management approaches, and research priorities. Reviews in Fish Biology and Fisheries 10:167-181.
- Lein, G.M. et D.R. DeVries. 1998. Paddlefish in the Alabama River drainage: population characteristics and the adult spawning migration. Transactions of the American Fisheries Society 127: 441-454.
- Mandrak, N. E. et E. J. Crossman. 1992. A checklist of Ontario freshwater fishes annotated with distribution maps. Royal Ontario Museum Publications in Life Sciences. v + 176 pp.
- Mero, S.W., D.W. Willis et G.J. Power. 1994. Walleye and sauger predation on paddlefish in Lake Sakakawea, North Dakota. North American Journal of Fisheries Management 14: 226-227.
- Mims, S.D. 2001. Aquaculture of paddlefish in the United States. Aquatic Living Resources 14:391-398.

Moen, C.T., D.L. Scarnecchia et J.S. Ramsey. 1992. Paddlefish movements and habitat use in Pool 13 of the upper Mississippi River during abnormally low river stages and discharges. *North American Journal of Fisheries Management* 12: 744-751.

NatureServe. 2006. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 5.0. NatureServe, Arlington, Virginie. Accessible à : <http://www.natureserve.org/explorer>. (Accès : 23 juillet 2006).

Page, L. M. et B. M. Burr. 1991. A field guide to freshwater fishes of North America north of Mexico. The Peterson Field Guide Series, volume 42. Houghton Mifflin Company, Boston, MA.

Parker, B. 1987. COSEPAC status report on the paddlefish *Polyodon spathula* in Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 16 pages.

Parker, B.J. 1988. Status of the paddlefish, *Polyodon spathula*, in Canada. *Canadian Field-Naturalist* 102(2): 291-295.

Pasch, R.W., P.A. Hackney et J.A. Holbrook. 1980. Ecology of paddlefish in Old Hickory Reservoir, Tennessee, with emphasis on first-year life history. *Transactions of the American Fisheries Society* 109(2): 157-167.

Purkett, C.A., Jr. 1961. Reproduction and early development of the paddlefish. *Transactions of the American Fisheries Society* 90(2): 125-129.

Rosen, R.A., D.C. Hales et D.G. Unkenholz. 1982. Biology and exploitation of paddlefish in the Missouri River below Gavins Point Dam. *Transactions of the American Fisheries Society* 111:216-222.

Russell, T.R. 1986. Biology and life history of the paddlefish – a review. In: Dillard, J.G., L.K. Graham, and T.R. Russell (éd.), *The Paddlefish: Status, Management and Propagation*. American Fisheries Society, North Central Division, Special Publication 7, Bethesda, Maryland, pp 2-21.

Southall, P.D. et W.A. Hubert. 1984. Habitat use by adult paddlefish in the upper Mississippi River. *Transactions of the American Fisheries Society* 113: 125-131.

Trautman, M.B. 1957. *The fishes of Ohio*. Ohio State University Press. Columbus, Ohio.

Trautman, M.B. 1981. *The fishes of Ohio*. Ohio State University Press. Columbus, Ohio.

Van Meter, H.D. et M.B. Trautman. 1970. An annotated list of the fishes of Lake Erie and its tributary waters exclusive of the Detroit River. *The Ohio Journal of Science* 70(2): 65-78.

Wallus, R. 1986. Paddlefish reproduction in the Cumberland and Tennessee River systems. *Transactions of the American Fisheries Society* 115: 424-428.

Yoder, C.O., E.T., Rankin, M.A. Smith., B.C. Alsdorf, D.J., Altfater, C.E., Boucher, R.J., Miltner, D.E., Mishne, R.E. Sanders et R.F. Thoma. 2005. Changes in fish assemblage status in Ohio's nonwadeable rivers and streams over two decades. Pages 399-430. in J.N. Rinne, R.M.

Hughes et B. Calamusso, éditeurs. Historical changes in large river fish assemblages of the Americas. American Fisheries Society Symposium 45, Bethesda, Maryland.

ANNEXE 1

Registre des initiatives de collaboration et de consultation

Le programme de rétablissement du spatulaire a été élaboré par Pêches et Océans Canada (MPO) et par l'Université Trent. Des fonctionnaires du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) et du United States Fish and Wildlife Service (USFWS) ont été consultés durant l'élaboration du présent programme de rétablissement.

Au cours de l'élaboration du présent document, Pêches et Océans Canada a tenté d'obtenir la participation de toutes les communautés autochtones de l'Ontario potentiellement touchées. Des trousseaux d'information ont été envoyés au chef et au conseil de la Première nation Aamjiwnaang, des Algonquins de l'Ontario à Antoine et à Mattawa/North Bay, des Premières nations Aundeck-Omni-Kaning, Batchewana, Beausoleil, Biinjitiwaabik Zaaging Anishinaabek, Chippewas de Kettle et de Stony Point, Chippewas of Georgina Island, Chippewas of Mnjikaning, Chippewas of Nawash, Chippewas of the Thames, Curve L., Dokis, Fort William, Garden River, Henvey Inlet, Hiawatha, Magnetawan, M'Chigeeng, Michipicoten, Mississauga, Moose Deer Point, Ojibways of the Pic River, Pays Plat, Pic Moberg, Red Rock, Sagamok Anishnabek, Saugeen First Nation n° 29, Serpent River, Shawanaga, Sheguiandah, Shesheganing, Thessalon, Wahta Mohawk, Walpole Island, Wasauksing, Whitefish Lake, Whitefish River, Wikwemikong et Zhiibaahaasing. Des trousseaux d'information ont aussi été envoyés au conseil tribal Ogemawahj, aux United Chiefs & Council of Manitoulin Island, au conseil tribal North Shore, à la Waabinoong Bemjiwang Association of First Nations, à l'Association of Iroquois and Allied Indians, au Grand Council Treaty 3, à la Union of Ontario Indians (nation Anishnabek), aux Chiefs of Ontario, à la Nation Métis de l'Ontario, aux capitaines de chasse de la Nation Métis de l'Ontario, régions 2, 4, 5, 7 et 9, au Métis National Council et à l'Assemblée des Premières nations. Les membres de ces communautés peuvent avoir voyagé ou pêché du poisson dans les eaux des lacs Supérieur, Huron et Érié, où cette espèce de poisson a été observée autrefois. On a effectué des appels téléphoniques de suivi au bureau de chaque communauté pour s'assurer qu'ils avaient reçu les trousseaux et pour demander s'ils souhaitaient organiser une réunion pour en savoir davantage sur les espèces en péril en général et sur les programmes de rétablissement.

Aucune réunion n'a été tenue à la suite de ces lettres et de ces appels. La Première nation des Chippewas de Mnjikaning, les Chippewas d'Aamjiwnaang et l'Association of Iroquois and Allied Indians ont fait parvenir des commentaires.

En plus des activités mentionnées ci-devant, le MPO a établi un dialogue permanent avec la Première nation de Walpole Island sur les espèces aquatiques en péril en général. Des réunions ont eu lieu à plusieurs reprises avec le directeur du Walpole Island Natural Heritage Centre et l'agent de surveillance de la chasse et de la pêche de la Première nation de Walpole Island. Le MPO a par ailleurs discuté de questions sur la LEP avec un représentant des Six Nations de Grand River qui travaille pour le Six Nations EcoCentre et qui représente également les intérêts des Premières nations dans le plan de gestion des poissons en péril de la rivière Grand, dans le plan de gestion des poissons de la rivière Thames et dans le plan de gestion de la rivière St. Clair.

Des trousseaux d'information ont été envoyés aux groupes non autochtones, aux organismes environnementaux et aux municipalités qui peuvent être touchés par le programme de rétablissement. En outre, une annonce a été placée dans les journaux distribués dans le secteur où ce poisson a été trouvé autrefois pour informer les propriétaires fonciers et le grand

public au sujet du programme et demander leurs commentaires. Aucun commentaire n'a été formulé.

Une lettre a été envoyée au gouvernement de l'Ontario et les commentaires formulés ont été intégrés dans le présent programme.