PROPOSITION

Loi sur les espèces en péril
Série des plans de gestion

Plan de gestion du fondule barré (*Fundulus diaphanus*), population de Terre-Neuve, au Canada

Fondule barré (population de Terre-Neuve)



Février 2011

Fisheries and Oceans Canada
Pêches et Océans Canada
Canada

Plans de gestion en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* – Quelques mots sur la collection

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

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) est une loi fédérale qui contribue à l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. La LEP, entrée en vigueur en 2003, vise notamment 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?

Aux termes de 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 qui pèsent sur elles. Les espèces préoccupantes sont inscrites sur la Liste des espèces en péril de la LEP.

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

Aux termes de la LEP, un plan de gestion est un document de planification pragmatique qui expose les mesures de conservation et d'utilisation des terres à prendre pour empêcher, à tout le moins, qu'une espèce préoccupante ne devienne menacée ou en voie de disparition. Dans de nombreux cas, le plan de gestion a pour but ultime de réduire 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, cerne les menaces et expose les principales activités à réaliser pour les éliminer.

Les dispositions régissant l'élaboration des plans de gestion figurent aux articles 65 à 72 de la LEP (http://www.registrelep.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Un plan de gestion doit être élaboré dans les trois ans qui suivent l'inscription de l'espèce sur la Liste des espèces en péril. Pour les espèces qui ont été inscrites au moment de l'entrée en vigueur de la LEP, le délai est de cinq ans.

Et ensuite?

Les directives contenues dans le plan de gestion habilitent les autorités responsables, les communautés, les utilisateurs des terres et les défenseurs de la nature à mettre en place des mesures de conservation qui auront des effets préventifs ou réparateurs. L'absence de preuves scientifiques ne doit pas servir de prétexte pour retarder la mise en œuvre de mesures efficientes susceptibles d'empêcher que la situation d'une espèce en péril s'aggrave. En fait, ces mesures se soldent parfois dans l'avenir par d'importantes économies.

La série des plans de gestion

La série des plans de gestion réunit les plans de gestion élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral conformément à la LEP. La collection s'accroîtra à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites sur la Liste des espèces en péril, et que les plans de gestion 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, prière de consulter le Registre public des espèces en péril. (http://www.registrelep.gc.ca).

Plan de gestion du fondule barré (*Fundulus diaphanus*), population de Terre-Neuve, au Canada [PROPOSITION]

2011 - 2016

Février 2011

Citation recommandée

Pêches et Océans Canada. 2011. Plan de gestion du fondule barré (*Fundulus diaphanus*), population de Terre-Neuve, au Canada [Proposition]. Plans de gestion en vertu de la *Loi sur les espèces en péril.* Pêches et Océans Canada. Ottawa. v + 23 p.

Exemplaires supplémentaires

On peut télécharger des exemplaires de cette publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (http://www.sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Illustration de la couverture: Pêches et Océans Canada

Also available in English under the title: "Management Plan for the Banded Killifish (*Fundulus diaphanus*), Newfoundland Population, in Canada [Proposed].

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2011.
Tous droits réservés
ISBN : 978-1-100-96204-7
N° de catalogue : En3-5/12-2011F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception de l'illustration de la couverture) peut être utilisé sans permission, pourvu que sa source soit dûment mentionnée.

PRÉFACE

Le fondule barré (population de Terre-Neuve) est un poisson d'eau douce qui relève de la responsabilité du gouvernement fédéral. Aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 65), le ministre compétent doit établir des plans de gestion pour les espèces désignées comme étant préoccupantes. Or, le fondule barré (population de Terre-Neuve) a été désigné espèce préoccupante en vertu de la LEP en 2005. L'élaboration du présent plan a été pilotée par la Région de Terre-Neuve-et-Labrador de Pêches et Océans Canada et par le ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador, en coopération et en concertation avec de nombreux particuliers, organisations et organismes gouvernementaux, tel qu'indiqué à l'annexe 2. Ce plan de gestion répond aux exigences de la LEP en matière de contenu et de processus (articles 65-68).

Les efforts entrepris pour la conservation du fondule barré ne porteront leurs fruits qu'avec la détermination et la collaboration des nombreuses organisations qui participeront à la mise en oeuvre des orientations énoncées dans ce plan, car ni Pêches et Océans Canada, ni aucune autre partie ne saurait à elle seule y parvenir. Le présent plan sera utile aux autorités et organisations qui participent ou souhaitent participer aux activités de conservation du fondule barré. Dans l'esprit de l'Accord sur la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans invite toutes les administrations concernées et tous les Canadiens à se joindre à son ministère pour appuyer et mettre en oeuvre ce plan de gestion, pour le bien du fondule barré (population de Terre-Neuve) et, plus largement, pour celui de la société canadienne. Pêches et Océans Canada appuiera la mise en œuvre de ce plan de gestion, en fonction des ressources disponibles et des priorités changeantes en matière de conservation des espèces en péril. Le ministre surveillera la mise en œuvre de ce plan et rendra compte des progrès réalisés cinq ans après la publication du plan dans le Registre public de la *Loi sur les espèces en péril*, puis tous les cinq ans jusqu'à ce que ses objectifs soient atteints.

.

AUTORITÉS RESPONSABLES

Pêches et Océans Canada
Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador : ministère de l'Environnement et de la Conservation

AUTEURS

Ce document a été rédigé par Derek R. Osborne, pour le compte de Pêches et Océans Canada, et par Joe Brazil, pour le compte du ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador. Il a été révisé et mis à jour par Dawn N. Mercer, de Pêches et Océans Canada.

REMERCIEMENTS

Pêches et Océans Canada (le MPO) et le ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador remercient tous ceux qui ont examiné les ébauches du présent document et les ont commentées, notamment divers secteurs du MPO dont celle des Sciences, de la Gestion des pêches et de l'aquaculture, des Océans, habitat et espèces en péril, et des Communications. Ont également agi comme examinateurs les ministères de l'Environnement et de la Conservation et des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi que Parcs Canada, la Federation of Newfoundland Indians (FNI) et la Première nation Miawpukek.

Les auteurs désirent aussi remercier M. van Zyll de Jong et J. Chippett, auteurs d'une ébauche de plan de gestion du fondule barré produite antérieurement pour Terre-Neuve.

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 réalisée lors de l'élaboration de tous les documents de planification du rétablissement d'une espèce établis aux termes de la LEP. L'EES a pour but d'intégrer les facteurs environnementaux aux politiques publiques, plans et programmes proposés, afin de faire en sorte que les décisions prises ne nuisent pas à l'environnement.

Le processus de planification des programmes de rétablissement vise à bénéficier aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Toutefois, il est admis qu'au-delà des avantages qu'ils devraient apporter, les plans peuvent avoir des effets imprévus sur l'environnement. Le processus de planification, fondé sur des lignes directrices nationales, tient pleinement compte de tous les effets environnementaux, tout particulièrement de ceux qui pourraient toucher des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont intégrés directement au programme lui-même, et ils sont également résumés ci-dessous.

Ce plan de gestion sera sans aucun doute bénéfique pour l'environnement puisqu'il favorisera la conservation du fondule barré (population de Terre-Neuve). La possibilité que ce plan ait par inadvertance des effets néfastes sur d'autres espèces a été envisagée. L'évaluation environnementale stratégique a conclu que ce plan aura des avantages évidents pour l'environnement, sans avoir d'effets néfastes importants. Pour avoir des précisions à ce sujet, le lecteur peut consulter les rubriques du document portant sur la description des besoins biologiques de l'espèce ainsi que de ses besoins en matière d'habitat, sur le rôle écologique de l'espèce, sur les facteurs limitatifs touchant l'espèce, sur sa gestion et sur le calendrier de mise en œuvre du plan de gestion.

RÉSUMÉ

Le fondule barré (*Fundulus diaphanus*) (population de Terre-Neuve) a été inscrit comme espèce préoccupante sur la Liste des espèces en péril établie en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et comme espèce vulnérable sur la liste découlant de la *Newfoundland and Labrador Endangered Species Act* (NL ESA). Quoique rien n'indique que l'aire de répartition ou l'effectif de la population de cette espèce ait diminué dans l'île de Terre-Neuve, la superficie limitée de l'aire occupée par le fondule barré et la répartition en grappes de ce dernier le rendent particulièrement vulnérable aux phénomènes catastrophiques ou aux perturbations locales.

Dans une évaluation réalisée en 2003, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a déterminé que l'activité forestière dans le bassin hydrographique de la baie Indian et les obstacles à la migration du poisson constituaient les principaux facteurs limitatifs et menaces pesant sur le fondule barré à Terre-Neuve. Depuis cette évaluation, des données postérieures à la coupe forestière dénotent un apparent accroissement de l'abondance et de la répartition du fondule barré dans la baie Indian. Les zones tampons établies contribuent à réduire les risques que l'exploitation forestière fait peser sur le fondule barré. Parmi les autres menaces et facteurs limitatifs possibles, il faut citer l'introduction de prédateurs envahissants et diverses formes d'exploitation des terres, comme l'aménagement de routes, l'exploitation minière ainsi que l'expansion urbaine et la construction de chalets. Le COSEPAC a également évoqué des problèmes possibles dus à la température de l'eau et à la disponibilité d'un habitat adéquat, en précisant que vraisemblablement ils ne constituent pas des facteurs limitatifs pour le fondule barré dans la majeure partie de la région.

Le présent plan de gestion vise à maintenir l'effectif et la répartition du fondule barré, et à protéger l'habitat dans les bassins versants dans lesquels l'espèce est présente. Cet objectif sera réalisé grâce à des relevés et opérations de surveillance ponctuelles ainsi qu'à l'élaboration de pratiques de gestion optimales, propres à chacun des endroits visés et destinées à protéger l'habitat, à la réduction de la mortalité due aux captures accessoires dans la pêche de l'anguille, à une plus grande sensibilisation du public et à la gérance. La mise en œuvre des mesures de conservation et de gestion du fondule barré à Terre-Neuve fera appel à l'action concertée de Pêches et Océans Canada (le MPO), du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador et de leurs partenaires.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE I
AUTORITÉS RESPONSABLES I
AUTEURS I
REMERCIEMENTS II
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE III
RÉSUMÉ IV
1. RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE 1
1.1. Résumé d'évaluation du COSEPAC 1
1.2. Description 1
1.3. Populations et répartition 2
1.4. Besoins du fondule barré (population de Terre-Neuve) 3
1.4.1. Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques 3
1.4.2. Rôle écologique 3
1.4.3. Facteurs limitatifs 3
1.5. Menaces 4
1.5.1. Classification des menaces 4
1.5.2. Description des menaces 8
1.6. Mesures achevées ou en cours 9
1.7. Lacunes dans les connaissances 10
2. GESTION 11
2.1. But 11
2.2. Objectifs 11
2.3. Mesures 12
2.3.1. Protection 12
2.3.2. Gestion 13
2.3.3. Recherche 13
2.3.4. Surveillance et évaluation 13
2.3.5. Sensibilisation et communication 14
3. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE PROPOSÉ 14
4. PLANS CONNEXES 16
5. OUVRAGES CITÉS 16
6. PERSONNE-RESSOURCE 19
ANNEXE 1: TERMINOLOGIE DU TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MENACES 20
ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DES COLLABORATIONS ET CONSULTATIONS 22
ANNEXE 3 : FIGURE 23
ANNEXE 4 : ÉNONCÉS OPÉRATIONNELS 24

1. RENSEIGNEMENTS SUR L'ESPÈCE

1.1. Résumé d'évaluation du COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2003

Nom commun (population) : Fondule barré (population de Terre-Neuve)

Nom scientifique : *Fundulus diaphanus*

Situation selon le COSEPAC : Espèce préoccupante

Justification de la désignation : La population est séparée des autres par un important obstacle aux déplacements, c.-à-d. 200 km d'océan. Les populations de Terre-Neuve ont une zone d'occupation très limitée. La possibilité d'une expansion de l'aire de répartition est limitée par des pentes escarpées ainsi que par des rapides et/ou des chutes infranchissables. La dégradation de l'habitat résultant d'une exploitation forestière proposée aurait une incidence négative sur les populations de certaines régions.

Existence au Canada : Terre-Neuve

Historique de la désignation du COSEPAC : Dernière évaluation fondée sur le rapport de situation mis à jour.

1.2. Description

Le fondule barré fait partie de la famille des Fondulidés, qui comprend cinq genres et environ 48 espèces (Nelson, 1994). De toutes ces espèces, seules *Fundulus diaphanus* et *F. heteroclitus* (choquemort) habitent les eaux de Terre-Neuve (Scott et Crossman, 1964, 1973; Houston, 1990). Le fondule barré est constitué de deux sous-espèces : le fondule barré de l'Est, *Fundulus diaphanus diaphanus* (Lesueur), qu'on trouve à Terre-Neuve, et le fondule barré de l'Ouest (Chippett, 2003), F. *diaphanus menona* (Jordan et Copeland).

Chez le fondule barré, les flancs sont de couleur olive et présentent de nombreuses barres verticales, tandis que la région dorsale est d'une couleur foncée contrastante (voir l'illustration de la couverture). Chez les femelles, ces barres sont habituellement noires, minces et marquées. De plus, elles ne semblent pas couvrir toute la largeur du corps. Chez les mâles, par contre, les barres sont gris pâle, moins distinctes que chez les femelles et plus rapprochées. Les fondules adultes sont généralement petits; la longueur moyenne des mâles de la population de Terre-Neuve échantillonnés se situait entre 73,2 mm (étang Freshwater) et 91,9 mm (loch Leven)

(Chippett, 2004). Un spécimen prélevé dans le bassin hydrographique de la baie Indian mesurait 128 mm, probablement la plus grande longueur observée chez cette espèce (Chippett, 2003).

Le fondule barré vit jusqu'à un âge maximal de 4 ans. Il atteint la maturité à l'âge 1+, lorsqu'il mesure environ 60 mm (Carlander, 1969). Ce poisson fraye dans les plantes marines et la fécondation des œufs est externe. Les femelles pondent des œufs munis de filaments adhésifs, qui se fixent sur les végétaux. Dans le bassin hydrographique de la baie Indian, des fondules barrés présentant un comportement associé à la fraye ont été observés de la fin de juin au milieu d'août, alors que la température de l'eau se situait entre 19 ^{o}C et 23 ^{o}C (Chippett, 2003).

Tel qu'indiqué ci-dessus, il y a deux espèces de fondules dans les eaux de Terre-Neuve, soit le fondule barré (*Fundulus diaphanus*) et le choquemort (*F. heteroclitus*). De par leur taille et leur apparence, ces deux espèces sont très semblables et évoluent souvent ensemble par bancs. Par conséquent, il peut être difficile de les distinguer, ce qui risque d'occasionner des erreurs d'identification et de fausser les résultats des relevés et les données sur les populations.

1.3. Populations et répartition

Le fondule barré vit tout le long de la côte est de l'Amérique du Nord, depuis la Caroline du Sud jusque dans les provinces atlantiques du Canada. On le trouve aussi dans les États de New York et de la Pennsylvanie ainsi que dans le sud du Canada, dans la région des Grands Lacs, et encore plus à l'ouest, dans la rivière Yellowstone, dans l'est du Montana (Scott et Crossman, 1973; Houston, 1990). La population de fondules barrés de Terre-Neuve se trouve à l'extrême est de l'aire de répartition de l'espèce. Des documents attestent de la présence de fondules barrés en divers endroits de Terre-Neuve (Chippett, 2003) (annexe 3, fig. 1) qui sont concentrés pour la plupart sur les côtes sud et sud-ouest, sauf pour ce qui est du fragment de population présent dans le bassin versant de la baie Indian, au nord-est (Chippett, 2003). Des études génétiques révèlent que la population de fondules barrés de Terre-Neuve n'est pas différente, sur le plan génétique, des populations continentales de ce poisson (Chippett, 2004).

À Terre-Neuve, les populations de fondules barrés sont dispersées sur une vaste aire de répartition, mais dans leurs bassins hydrographiques respectifs, leur présence se limite souvent à des zones très confinées. D'après les populations représentatives échantillonnées (soit celles du bassin versant de la baie Indian, du loch Leven et de l'étang Freshwater), le fondule barré semble être localement abondant. Nous ne disposons pas de données multiannuelles à ce sujet, mais selon certaines estimations, plus de 20 000 individus forment la population du bassin Indian. Il n'y a pas d'estimations de l'effectif des autres populations (Chippett, 2003). D'autres renseignements sur les populations, notamment sur les captures par unité d'effort, sont présentés dans Chippett (2004).

1.4. Besoins du fondule barré (population de Terre-Neuve)

1.4.1. Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques

Le fondule barré est euryhalin. C'est un nageur relativement médiocre, dont les vitesses natatoires soutenues ou de pointe sont limitées (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.). Ses habitats de prédilection sont les lacs et les parties des rivières ou autres cours d'eau où le courant est faible (Fritz et Garside, 1974, 1975), ainsi que les zones estuariennes tranquilles (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.). Les fondules barrés sont le plus souvent observés dans les eaux peu profondes, calmes et claires des lacs et des étangs au substrat vaseux ou sablonneux présentant un fort contenu détritique et une abondante végétation aquatique submergée (Trautman, 1957; Scott et Crossman, 1964, 1973; Houston, 1990). Il ressort d'examens qualitatifs des lacs dans lesquels l'espèce est présente à Terre-Neuve que ces lacs sont conformes à la description des habitats du fondule barré qu'on trouve ailleurs. Une description quantitative et qualitative exhaustive des habitats du fondule barré qui ont été échantillonnés à Terre-Neuve est présentée dans Chippett (2004). Des observations plus récentes révèlent que le fondule barré utilise peut-être plus l'habitat estuarien de Terre-Neuve qu'on le croyait précédemment (Chuck Bourgeois, chef de section, Salmonidés, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.).

1.4.2. Rôle écologique

Le fondule barré peut trouver de quoi s'alimenter à tous les niveaux de l'écosystème (Keast et Webb, 1966), mais en général, il se nourrit d'organismes benthiques et dans une moindre mesure d'insectes volants (Chippett, 2003; Scott et Crossman, 1973). Lorsqu'il abonde localement, le fondule barré peut être une nourriture importante pour les poissons et oiseaux piscivores. À Terre-Neuve, il constitue un important poisson fourrage pour de plus grands poissons comme l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), la truite brune (*Salmo trutta*) et la truite arc-en-ciel (*Onchoryncus mykiss)*. Il est aussi la proie du Martin-pêcheur d'Amérique (*Megaceryle alcyon*) et du Grand Harle (*Mergus merganser*) (White, 1953,1957; Scott et Crossman, 1973).

1.4.3. Facteurs limitatifs

La répartition du fondule barré à Terre-Neuve est fragmentée; par conséquent, l'interaction entre ses divers groupes est rare ou inexistante. De ce fait, on peut penser que la population de fondules barrés de Terre-Neuve est particulièrement vulnérable aux phénomènes catastrophiques de longue durée ou aux perturbations localisées. L'espèce semble toutefois présenter des taux de reproduction très élevés et un temps de doublement de la population relativement court (Jones et coll., 2008). Cela porte à croire qu'elle peut résister aux perturbations de courte durée ou à des phénomènes catastrophiques, comme les mortalités dues à la chaleur ou à la glace (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.).

Des contraintes, comme la forte pente de certains cours d'eau, et d'autres obstacles physiques (naturels ou d'origine anthropique) nuisent à la migration vers les eaux intérieures et l'accès à

d'autres habitats propices. On pense que les habitats propices au fondule barré, de par leur type de substrat et leur végétation aquatique, sont abondants à Terre-Neuve (en particulier dans le centre de l'île), mais qu'ils sont peut-être inaccessibles à l'espèce en raison de ces voies de migration difficiles. Toutefois, dans certains endroits où la répartition du fondule barré est limitée à un ou deux lacs (comme dans le bassin versant de la baie Indian), on n'a observé aucun signe de la présence de fondules barrés dans l'habitat propice abondant que représentent les lacs adjacents reliés par des cours d'eau très praticables (Chippett, 2003).

Le fondule barré se trouve souvent dans les estuaires, dont il utilise à la fois les habitats saumâtres et les habitats entièrement marins. Sa présence en ces lieux dénote une certaine capacité de dispersion et de migration entre les bassins versants et les eaux qui longent la côte (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.). Chippett (2003) pense que l'espèce n'est pas parvenue à bien se disperser dans les bassins versants à cause de la présence sur sa route de longues étendues d'eau libre, où la prédation par les grands poissons serait notablement plus élevée que dans les eaux herbeuses peu profondes.

Dans son rapport de 2003, le COSEPAC indique que les facteurs limitatifs suggérés, comme les faibles températures de l'eau et l'insuffisance d'habitat (Gibson et coll., 1984; Houston, 1990), ne sont probablement pas contraignants pour le fondule barré dans l'île de Terre-Neuve. Des signes de fraye ont été observés dans la baie Indian à des températures de 19-23 ^{o}C, fourchette de températures qu'on trouve dans la majeure partie de l'île (Chippett, 2003). Chippett (2004) indique que l'habitat propice à l'espèce, de par le type de substrat et la végétation aquatique, est disponible et facilement utilisable dans la plupart des régions de Terre-Neuve. Toutefois, si l'habitat d'eau douce est abondant, il manque de connectivité et cela influe sur la répartition de l'espèce (Chuck Bourgeois, chef de section, Salmonidés, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.). Le fondule barré peut se déplacer le long de la côte, mais sa capacité de peupler bien des bassins hydrographiques dépend de la vitesse de l'eau dans la partie inférieure des cours d'eau et de la présence d'un habitat propice dans les estuaires. Or, peu nombreux sont les estuaires de la côte de Terre-Neuve qui présentent une faible vitesse de courant, de la végétation et un fond détritique. La rareté de ces conditions peut donc être un facteur limitatif pour l'espèce (Chuck Bourgeois, chef de section, Salmonidés, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.).

1.5. Menaces

1.5.1. Classification des menaces

Le tableau 1 résume toutes les menaces connues et présumées pesant sur le fondule barré (population de Terre-Neuve). L'évaluation des menaces permet de prioriser les moyens de gestion recommandés et toute autre mesure destinée à empêcher que cette population ne devienne menacée ou en voie de disparition, et elle donne une indication de la faisabilité de l'atténuation de ces menaces. La définition des termes utilisés dans la classification est présentée à l'annexe 1. À noter que bien que certaines activités puissent être locales, la menace qui y est associée peut s'étendre à la totalité ou à une grande partie de l'aire de répartition. De plus amples renseignements au sujet des menaces, du stress qui y est associé et des mesures d'atténuation connexes sont présentés aux sections 1.5.2 et 2.3.

Tableau 1. Classification des menaces

Activité : Exploitation forestière				
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	Actuelle
Menace particulière	Augmentation des charges solides en suspension	**Fréquence**	Constante	Constante
		Certitude du lien causal	Faible	Faible
		Gravité	Faible	Faible
		Degré de préoccupation	Faible	
Stress	Baisse de la production primaire; baisse du succès alimentaire par manque de visibilité des proies; hausse de la mortalité; dommages aux branchies; plus grande vulnérabilité aux maladies et à la prédation	**Possibilité d'atténuation**	Élevée	

Activité : Autre forme d'exploitation des terres (construction ou entretien de routes)				
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	Actuelle
Menace particulière	Augmentation des charges solides en suspension	**Fréquence**	Constante	Constante
		Certitude du lien causal	Élevée	Élevée
		Gravité	Élevée	Élevée
		Degré de préoccupation	Élevé	
Stress	Baisse de la production primaire; baisse du succès alimentaire par manque de visibilité des proies; hausse de la mortalité; dommages aux branchies; plus grande vulnérabilité aux maladies et à la prédation	**Possibilité d'atténuation**	Élevée	

Activité : Autre forme d'exploitation des terres (construction ou entretien de routes)				
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	Actuelle
		Fréquence	Constante	Constante
		Certitude du lien causal	Élevée	Moyenne
Menace particulière	Modification du régime de débit de l'eau	**Gravité**	Élevée	Moyenne
		Degré de préoccupation	Moyen-élevé	
Stress	Hausse de la mortalité; plus grande vulnérabilité aux maladies; disponibilité des proies	**Possibilité d'atténuation**	Élevée	

Activité : Autre forme d'exploitation des terres (construction ou entretien de routes)				
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	S.O.	Actuelle
		Fréquence	S.O.	Constante
		Certitude du lien causal	S.O.	Faible-moyenne
Menace particulière	Obstacles à la migration	**Gravité**	S.O.	Faible-moyenne
		Degré de préoccupation	Faible	
Stress	Fragmentation de l'habitat; conversion de l'habitat; isolement; plus grande vulnérabilité à la prédation	**Possibilité d'atténuation**	Moyenne	

Activité : Autre forme d'exploitation des terres (construction ou entretien de routes)				
Catégorie de menace	Pollution	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	S.O.	Actuelle
		Fréquence	S.O.	Constante
		Certitude du lien causal	S.O.	Faible-moyenne
Menace particulière	Contamination (p. ex. fluides du matériel, déversements d'hydrocarbures, ruissellement, etc.)	**Gravité**	S.O.	Faible-moyenne
		Degré de préoccupation	Faible-moyen	
Stress	Baisse des taux de reproduction; hausse de la mortalité; plus grande vulnérabilité	**Possibilité d'atténuation**	Moyenne-élevée	

	aux maladies et à la prédation			
Activité : Autre forme d'exploitation des terres (exploitation minière, expansion urbaine, construction de chalets)				
Catégorie de menace	Pollution	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	Actuelle
		Fréquence	Récurrente	Récurrente
		Certitude du lien causal	Moyenne-élevée	Faible
Menace particulière	Contamination (p. ex. fluides du matériel, déversements d'hydrocarbures, ruissellement, etc.)	**Gravité**	Faible-moyenne	Faible
		Degré de préoccupation	Moyen	
Stress	Baisse des taux de reproduction; hausse de la mortalité; plus grande vulnérabilité aux maladies et à la prédation	**Possibilité d'atténuation**	Moyenne-élevée	
Activité : Pêche d'appâts				
Catégorie de menace	Utilisation de la ressource biologique	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	S.O.
		Fréquence	Saisonnière	S.O.
		Certitude du lien causal	Faible	S.O.
Menace particulière	Captures directes; utilisation comme appât	**Gravité**	Moyenne	S.O.
		Degré de préoccupation	Faible	
Stress	Mortalité	**Possibilité d'atténuation**	Inconnue	
Activité : Pêche commerciale				
Catégorie de menace	Mortalité accidentelle	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Actuelle	S.O.
		Fréquence	Saisonnière	S.O.
		Certitude du lien causal	Moyenne	S.O.
Menace particulière	Captures accessoires dans la pêche de l'anguille	**Gravité**	Faible	S.O.
		Degré de préoccupation	Faible-moyen	
Stress	Mortalité	**Possibilité d'atténuation**	Élevée	

Espèces envahissantes				
Catégorie de menace	Espèces envahissantes – truite brune, truite arc-en-ciel	**Étendue**	**À l'échelle locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
		Existence	Inconnue	Inconnue
		Fréquence	Inconnue	Inconnue
		Certitude du lien causal	Inconnue	Inconnue
Menace particulière	Prédation	**Gravité**	Inconnue	Inconnue
		Degré de préoccupation	Inconnu	Inconnu
Stress	Mortalité	**Possibilité d'atténuation**	Inconnue	Inconnue

1.5.2. Description des menaces

Dans son rapport de 2003, le COSEPAC faisait état de l'incidence possible de l'exploitation forestière comme principale menace anthropique au fondule barré à Terre-Neuve. À l'heure actuelle, l'exploitation forestière dans les endroits des côtes sud et sud-ouest où on trouve le fondule barré est minime, mais une bonne partie des environs de plusieurs lacs du bassin versant de la baie Indian devait faire l'objet d'une coupe à blanc (Chippett, 2003). Or, les activités d'exploitation de la forêt (y compris la construction de routes forestières qui y est associée), si elles ne font pas l'objet de mesures d'atténuation adéquates, risquent d'accroître la charge solide en suspension dans les plans d'eau adjacents. L'augmentation des sédiments en suspension peut occasionner une baisse de l'abondance des invertébrés, une baisse du succès alimentaire due au manque de visibilité des proies, des déplacements et de la mortalité aux premiers stades biologiques (Miller, 1981). Les sédiments peuvent suffoquer la végétation aquatique et donc diminuer la production primaire (Waters, 1995). Les sédiments en suspension peuvent aussi endommager les branchies des poissons, entraînant des blessures, de la mortalité et une plus grande vulnérabilité aux maladies et à la prédation (Gosse et coll., 1998). Desgagné et Balancette (1984) ont indiqué que chez le fondule barré, la quête de nourriture repose sur la perception visuelle; Richardson (1939) a signalé, quant à lui, que cette espèce utilise la végétation aquatique dans son cycle de reproduction. Les activités d'exploitation forestière qui occasionnent une hausse de la sédimentation dans les plans d'eau adjacents peuvent donc avoir une incidence négative sur le fondule barré si elles ne sont pas assorties de mesures d'atténuation adéquates. Dans la majeure partie du bassin versant de la baie Indian, d'importantes zones tampons ont été établies, tandis que dans les autres principaux endroits où vivent des fondules barrés des zones tampons de 500 m à 1 km ont été ménagées alentour des lacs et des bassins versants (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.).

On trouve rarement des fondules barrés dans les cours d'eau de premier et de second ordre (même dans ceux dont la pente est faible ou modérée); or, ce sont surtout dans les cours d'eau du premier au troisième ordre qu'il y a interaction entre les activités d'exploitation forestière et les écosystèmes aquatiques. C'est donc dire que dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, la plupart des activités forestières sont sans effet sur l'habitat du fondule barré (Blair Adams,

écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.). Il ressort des quelques études à court terme sur les activités forestières pratiquées dans la province que celles-ci ne semblent pas occasionner de changements soutenus dans la qualité de l'eau (Scruton et coll., 1995; Wells, 2002). Les lignes directrices sur les zones tampons figurant dans les plans de protection de l'environnement et dans la politique du MPO sur l'habitat permettent de faire en sorte que toute incidence de l'exploitation forestière sur le milieu aquatique soit minime et de courte durée (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.).

De nombreuses formes d'exploitation des terres peuvent avoir des incidences néfastes sur le fondule barré. C'est le cas de la construction de routes (en particulier de celles qui doivent franchir des cours d'eau), de l'exploitation minière et de l'expansion urbaine ou de la construction de chalets. Ces activités peuvent directement détruire l'habitat, accroître la sédimentation et la contamination des eaux, modifier les régimes de débit de l'eau et nuire à la migration, si elles ne sont pas assorties de mesures d'atténuation adéquates.

La pêche récréative représente une menace possible, mais non encore quantifiée, pour le fondule barré, soit par ses captures directes, soit par l'utilisation du fondule barré comme appât. Cette menace n'est toutefois pas jugée importante. Des fondules barrés sont aussi capturés accessoirement dans les pêches commerciales de l'anguille, en particulier dans le sud-ouest de Terre-Neuve (Derek Tobin, Gestion des ressources, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.). En 2006, la Mi'kmaq Alsumk Mowimsikik Koqoey Association (MAMKA) a tenté de quantifier cette menace pour ce qui est de la pêche de l'anguille au verveux et à la nasse appâtée. Bien que cette initiative ait confirmé que les captures accessoires de fondule barré sont effectivement courantes dans la pêche commerciale de l'anguille, la mortalité connexe observée était inférieure à 1 %. La MAMKA (2006) en a conclu que la pêche de l'anguille ne constituait pas une menace importante pour la conservation du fondule barré.

La présence de deux espèces prédatrices envahissantes, soit la truite brune (*Salmo trutta*) et la truite arc-en-ciel (*Onchoryncus mykiss)* a été documentée et il semble que ces espèces gagnent du terrain (la truite brune sur la côte est et la truite arc-en-ciel sur la côte ouest) (Van Zyll de Jong et coll., 2004; Westley et coll., 2007). Les deux espèces utilisent largement l'habitat estuarien durant leur migration anadrome et elles peuvent donc avoir une incidence sur le fondule barré dans les zones d'eau saumâtre et d'eau douce. La présence de ces espèces représente un changement permanent à l'écosystème (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.).

1.6. Mesures achevées ou en cours

Le seul programme de surveillance axé sur le fondule barré à Terre-Neuve est celui qui a été lancé par la Division de la faune du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador en 1994, en partenariat avec la Memorial University of Newfoundland et la Indian Bay Ecosystem Corporation. Cette initiative a permis d'avoir des indications sur la présence du fondule barré et des renseignements essentiels sur son habitat et sur sa répartition. En 1998, les trois mêmes organisations ont de nouveau collaboré dans le cadre d'un projet de recherche comportant un programme d'échantillonnage plus exhaustif, en vue de recueillir les éléments d'information

nécessaires pour répondre à plusieurs questions cruciales sur la biologie de toutes les populations de fondules barrés de Terre-Neuve. De plus amples renseignements sur la méthode et les résultats de ce projet de recherche figurent dans Chippett (2004).

1.7. Lacunes dans les connaissances

Chippett (2003) a documenté les endroits où des fondules barrés étaient présents à Terre-Neuve (annexe 3, fig. 1). Toutefois, des observations récentes révèlent que l'espèce pourrait être plus répandue. Des relevés sur le fondule barré effectués par la MAMKA dans la baie St. George en 2006 ont permis de recenser d'autres endroits où on trouvait du fondule barré. Bien que beaucoup de ces endroits puissent être considérés comme faisant partie d'un seul et même bassin versant, les relevés laissent croire que la répartition de l'espèce est plus étendue qu'on le pensait jusqu'ici. La MAMKA (2010) fait état également d'autres eaux dans lesquelles des fondules barrés étaient présents dans la région de la baie St. George ainsi que dans celles de la baie des Îles et de la baie des Exploits.

En 2006, des fondules barrés ont été recensés dans les lagons côtiers proches de York Harbour, dans la baie des Îles (Derek Osborne, coordonnateur, LEP, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.). Des photos et des échantillons attestent de la présence de l'espèce dans l'étang Garnish (Jerry Walsh, chef des opérations extracôtières et de la conformité à la réglementation de l'OPANO, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.) et à Spanish Room (Laura Park, biologiste des océans, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.) dans la péninsule de Burin. Des renseignements non scientifiques laissent croire aussi à la présence de fondules barrés dans la région de Main Brook, dans la péninsule Great Northern, dans l'étang First près de Port aux Basques et dans le lac Star, au centre de Terre-Neuve (Chippett, 2004). Des fondules barrés ont aussi été vus dans l'étang Burton et ils font vraisemblablement partie d'une population introduite (Chuck Bourgeois, chef de section, Salmonidés, MPO, Région de Terre-Neuve et du Labrador, comm. pers.). D'autres relevés qui seraient effectués dans l'île pourraient révéler la présence de l'espèce dans des endroits où on ignorait jusque-là qu'elle se trouvait.

Au cours de relevés sur les poissons réalisés dans les parcs provinciaux Notre Dame et Beothuk, en divers endroits de la péninsule d'Avalon (y compris dans les régions de Winterton et de Hants Harbour), dans le ruisseau Mint (Gambo), dans divers lacs des parcs nationaux du Gros-Morne et Terra Nova, à Millertown, à Main Brook et dans plusieurs autres lacs du bassin versant de la baie Indian, aucun fondule barré n'a été observé (Chippett, 2004).

Chippett (2003) fait état de renseignements non scientifiques qui laissent croire que le fondule barré présent dans le bassin de la baie Indian peut y avoir été introduit par des pêcheurs à la ligne qui utilisaient l'espèce en guise d'appât. De fait, des pêcheurs des provinces Maritimes qui se servent de divers cyprins comme appâts ont pêché autrefois dans les étangs Backup et Third, où on a trouvé du fondule barré. Bien qu'elle puisse être impossible à prouver, une telle introduction pourrait expliquer la présence d'une population isolée dans le nord-est.

2. GESTION

Ainsi que l'indique l'article 65 de la *Loi sur les espèces en péril,* «… le ministre compétent est tenu d'élaborer un plan de gestion comportant les mesures qu'il estime indiquées pour la conservation de l'espèce… ». Le but, les objectifs et les mesures que comporte ce plan de gestion sont décrits ci-après.

2.1. But

La population de fondules barrés de Terre-Neuve a été jugée préoccupante aux termes de la LEP et vulnérable aux termes de la *Endangered Species Act* de Terre-Neuve-et-Labrador, en raison de son aire d'occupation limitée, de sa séparation des autres populations de fondules barrés et du faible potentiel d'expansion de son aire de répartition. Cette population est vulnérable aux phénomènes catastrophiques de longue durée ou aux perturbations localisées. Toutefois, des relevés effectués dans trois zones (Indian Bay, loch Leven et étang Freshwater) révèlent que le fondule barré est localement abondant (Chippett, 2003).

Puisque l'espèce a été inscrite parmi les espèces en péril en vertu tant de la loi fédérale que de celle de la province – cela en raison non pas d'une baisse documentée de la population, mais de sa répartition naturelle limitée – la gestion de la population de fondules barrés de Terre-Neuve vise essentiellement le but suivant :

- **Maintenir la répartition et l'effectif actuels de la population de fondules barrés, et protéger l'habitat de l'espèce dans les bassins versants où elle est présente.**

2.2. Objectifs

Le plan de gestion est axé sur les objectifs suivants :

1) **Procéder à des relevés et à la surveillance de la population;**

2) **Élaborer des pratiques de gestion optimales propres à chaque endroit et destinées à protéger l'habitat;**

3) **Réduire la mortalité due aux captures accessoires dans la pêche de l'anguille;**

4) **Accroître la sensibilisation du public et la gérance.**

2.3. Mesures

2.3.1. Protection

La *Loi sur les pêches* protège le fondule barré, puisque selon le paragraphe 35 (1) de cette loi « il est interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson »; l'habitat y est défini au paragraphe 34 (1) comme étant les « frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont dépend, directement ou indirectement, la survie des poissons ».

Par ailleurs, l'article 28 de la *Endangered Species Act de Terre-Neuve-et-Labrador* confère au ministre le pouvoir de prendre un décret pour mettre en réserve une étendue de terrain définie comme étant un « habitat de rétablissement » [soit, selon l'alinéa 2 (j), l'habitat qui est nécessaire au rétablissement d'une espèce] ou un « habitat essentiel » [soit, selon l'alinéa 2 (c), un habitat qui est essentiel à la survie d'une espèce] et pour y interdire certaines activités.

Pour appliquer pleinement les interdictions législatives visant à protéger le fondule barré, il est nécessaire de délimiter l'habitat connu de cette espèce à Terre-Neuve. De fait, l'article 28 de la *Endangered Species Act de Terre-Neuve-et-Labrador* (ESP – T.-N.-L.) stipule que les limites de la zone doivent être établies dans le décret, sous forme de description publiée de la zone. Aux fins d'application de ces outils législatifs, l'information sur la répartition de la population de fondules barrés doit être connue et diffusée aux autorités compétentes (soit le MPO et le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador), afin que celles-ci puissent tenir compte des besoins du fondule barré en matière d'habitat dans les mécanismes fédéraux et provinciaux de planification de l'utilisation des terres et d'octroi de permis.

Les préoccupations ayant trait à la gestion du fondule barré seront traitées au cas par cas. Après recensement des activités d'exploitation ou d'aménagement dans un bassin versant où on sait que des fondules barrés sont présents, il incombera aux gouvernements fédéral et provincial, en vertu de leurs lois respectives, de déterminer les problèmes que posent ces activités pour le fondule barré et d'en informer les promoteurs. Ces gouvernements travailleront avec les promoteurs à l'élaboration de pratiques de gestion optimales propres à chaque endroit considéré et destinées à maintenir la viabilité de la population de fondules barrés. Gosse et coll. (1998) présentent un résumé des pratiques de gestion optimales qui pourraient être mises en œuvre pour protéger l'habitat du fondule barré. Le MPO a élaboré des énoncés opérationnels décrivant les mesures d'atténuation recommandées dans le cas de certains projets courants qui posent peu de risque pour l'habitat du fondule barré. Ces projets à bas risque peuvent être entrepris sans que le MPO ait à procéder à leur examen s'ils satisfont à toutes les conditions requises et à l'ensemble des *Mesures visant à protéger le poisson et son habitat* décrites dans l'énoncé opérationnel applicable. On trouvera à l'annexe 4 la liste complète des énoncés opérationnels visant des activités qui présentent peu de risque pour l'habitat dans la Région de Terre-Neuve et du Labrador.

Dans le cas du bassin versant de la baie Indian, où les activités d'exploitation forestière sont plus préoccupantes qu'ailleurs, le MPO, de concert avec le secteur de la foresterie, veillera à ce que des pratiques de gestion optimales (p. ex. l'aménagement de zones tampons suffisantes) soient

incluses dans les plans de gestion durable des forêts établis par les propriétaires de tenure dans le bassin versant en question. Étant donné que le bassin versant de la baie Indian est aussi une zone protégée d'approvisionnement public en eau, l'aménagement de zones tampons et l'utilisation de pesticides sont assujettis à des lignes directrices plus rigoureuses [Policy for Land and Water Related Developments in Protected Public Water Supply Areas (Khan, 1995)], comparativement à d'autres terres forestières. De plus, les zones tampons indiquées dans Gosse et coll. (1998) représentent le minimum prévu par le ministère des Ressources naturelles de la province dans les plans de protection de l'environnement. Tel qu'indiqué au point 1.5.2, des zones tampons importantes ont été établies dans la majeure partie du bassin versant de la baie Indian tandis que dans les autres régions où vivent des fondules barrés des zones tampons de 500 m à 1 km ont été ménagées dans les bassins versants et alentour des principaux lacs (Blair Adams, écologue régional, ministère des Ressources naturelles, comm. pers.).

2.3.2. Gestion

Tel qu'indiqué au point 1.5.2, le fondule barré est capturé accessoirement dans la pêche commerciale de l'anguille. La MAMKA (2006) a conclu que la pêche de l'anguille ne constituait pas une grande menace pour la conservation du fondule barré. Elle a toutefois recommandé que quatre mesures soient prises pour réduire le plus possible la mortalité chez les fondules barrés capturés accessoirement :

- Retirer de l'engin de pêche tout fondule barré capturé accessoirement et le remettre à l'eau dès que possible;
- Limiter le plus possible l'exposition du poisson à l'air;
- Éviter de toucher les ouïes et les yeux du poisson;
- Éviter de manipuler le poisson avec les mains sèches ou des gants secs.

En coopération avec la MAMKA, le MPO et le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador inciteront à la conservation du fondule barré. Ils chercheront notamment à réduire les captures accessoires de ce poisson dans la pêche de l'anguille et encourageront l'adoption de pratiques optimales dans la gestion de la pêche.

2.3.3. Recherche

Des relevés visant à découvrir d'autres endroits fréquentés par le fondule barré auront lieu de manière ponctuelle, dans le cadre des relevés sur d'autres espèces aquatiques et des activités de surveillance menés par le MPO et par le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. On incitera les chercheurs et le personnel de terrain à rechercher et à signaler la présence de fondules barrés, le cas échéant, chaque fois que possible. Les données sur le fondule barré qui auront été recueillies, en particulier celles qui portent sur sa répartition et sa population, seront partagées entre les ordres de gouvernement, pour faciliter leurs mesures de gestion respectives.

2.3.4. Surveillance et évaluation

Les endroits où on sait que des fondules barrés sont présents feront l'objet d'une surveillance ponctuelle dans le cadre des relevés sur d'autres espèces aquatiques et des activités de

surveillance menés par le MPO et par le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, le but étant de mieux connaître les tendances de la population à long terme. La Division de la faune du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (en coopération avec le MPO s'il y a lieu) élaborera un protocole de surveillance normalisé, pratique et efficient, que les organes de gestion et d'autres parties pourront utiliser pour surveiller la population.

Tout relevé entrepris pour identifier et surveiller le fondule barré devrait comprendre aussi un volet d'identification et de signalement du choquemort, compte tenu de l'étroite similitude entre les deux espèces et du risque d'erreur d'identification qui en découle.

2.3.5. Sensibilisation et communication

Une meilleure sensibilisation du public au sujet du fondule barré peut jouer un rôle déterminant dans la conservation de l'espèce. Des programmes d'éducation du public, gérés par le MPO, par le gouvernement provincial et par d'autres organismes, sont donc utilisés pour mieux faire connaître le fondule barré dans toute la région. Une stratégie de communication a été élaborée et la mise en œuvre des activités de sensibilisation a déjà commencé.

3. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE PROPOSÉ

Le MPO encourage d'autres organismes et associations à participer à la conservation du fondule barré en contribuant à la mise en œuvre du présent plan de gestion. Le tableau 2 résume les mesures recommandées à l'appui des buts et objectifs fixés. La mise en œuvre des activités incombant au MPO dépendra de la disponibilité des fonds et autres ressources nécessaires. Dans tous les cas où ils seront possibles, les partenariats avec certaines organisations ou des secteurs donnés seront encouragés, cette forme de collaboration permettant de réunir l'expertise et la capacité voulues pour mettre en œuvre les mesures recommandées. De plus amples discussions avec des partenaires possibles sont nécessaires. Il est entendu dans le présent plan de gestion que la participation à la mise en œuvre des mesures recommandées dépend des priorités et contraintes budgétaires de chacune des parties concernées.

Tableau 2. Calendrier de mise en œuvre proposé

Mesure	Priorité	Menaces ou préoccupations visées	Organismes participants	Échéancier
Obj. 1 : Relevés et surveillance de la population				
Surveillance • Élaborer des protocoles de surveillance.	Moyenne	Hausses de la charge en sédiments; contamination; modification des régimes de débit de l'eau; obstacles à la migration	Min. de l'Environnement et de la Conservation, Pêches et Océans Canada	Sera établi par le min. de l'Environnement et de la Conservation

<u>Relevés</u> • Effectuer des relevés de la population afin de déterminer si des fondules barrés sont présents dans d'autres endroits.	Moyenne	Connaissance de la répartition	Pêches et Océans Canada, min. de l'Environnement et de la Conservation	S'inscriront dans les relevés et les activités de surveillance portant sur d'autres espèces aquatiques
Obj. 2 : Élaborer des pratiques de gestion optimales propres à chaque endroit et destinées à protéger l'habitat				
<u>Évaluation et atténuation des menaces</u> • Communiquer l'information sur la répartition du fondule barré aux autorités gouvernementales et aux gestionnaires des terres. • Élaborer des pratiques de gestion optimales propres à chaque endroit, au besoin.	Élevée	Hausses de la charge en sédiments; contamination; modification des régimes de débit de l'eau; obstacles à la migration; captures directes; utilisation comme appât; connaissance de la répartition	Pêches et Océans Canada, min. de l'Environnement et de la Conservation, min. des Ressources naturelles	En cours
Obj. 3 : Réduire la mortalité due aux captures accessoires dans la pêche de l'anguille				
<u>Atténuation de la menace</u> • Inclure l'obligation de remettre à l'eau les captures accessoires dans le permis de pêche de l'anguille et dans les futurs plans de gestion de cette pêche.	Moyenne	Captures accessoires dans la pêche de l'anguille	Pêches et Océans Canada, min. de l'Environnement et de la Conservation, MAMKA	En cours
Obj. 4 : Accroître la sensibilisation du public et la gérance				
<u>Sensibilisation</u> • Distribuer des fiches d'identification du fondule barré. • Élaborer une info-note. • Promouvoir la conservation du fondule barré dans le cadre d'activités de liaison externe. • Mettre en œuvre une stratégie de communications.	Élevée	Nécessité de sensibiliser le public et de mettre sur pied des activités de liaison externe ciblées.	Pêches et Océans Canada, min. de l'Environnement et de la Conservation, MAMKA	En cours

Les résultats des mesures de gestion seront examinés chaque année et il sera rendu compte des buts, des objectifs et des mesures contenus dans le présent plan dans les cinq ans suivant la publication de ce plan dans le Registre public de la *Loi sur les espèces en péril*. Les mesures de rendement suivantes seront utilisées pour apprécier l'efficacité des objectifs et mesures de gestion :

- Dans les cas où on en a eu l'occasion, des relevés et des activités de surveillance du fondule barré ont-ils été effectués?

- L'information sur la biologie, les menaces et la répartition du fondule barré a-t-elle été partagée avec les responsables de la planification de l'utilisation des terres et des examens de projet?

- Les considérations relatives au fondule barré ont-elles été intégrées dans le processus de planification de l'utilisation des terres et dans le processus d'examen des projets?

- L'information au sujet de l'incidence des captures accessoires dans la pêche de l'anguille a-t-elle été prise en compte dans les plans de gestion de la pêche, les conditions de permis et les programmes d'éducation des pêcheurs?

- Une stratégie de communications a-t-elle été mise en œuvre?

4. PLANS CONNEXES

En 2002, la population de fondules barrés de Terre-Neuve a été désignée comme étant vulnérable aux termes de la *Newfoundland and Labrador Endangered Species Act.* Subséquemment, une ébauche de plan de gestion de la population de fondules barrés de Terre-Neuve (Osborne et coll., 2006) a été élaborée et publiée dans le site Web de la province.

Nombreux sont les plans de gestion et initiatives visant des bassins versants qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur le fondule barré. C'est le cas des pratiques de gestion optimales applicables à un endroit donné, des plans de gestion durable des forêts établis par les propriétaires de tenure dans un bassin versant et de la « Policy for Land and Water Related Developments in Protected Public Water Supply Area » de la province.

5. OUVRAGES CITÉS

Carlander, K. D. 1969. Handbook of freshwater fishery biology, Volume One. Iowa State University Press, Ames, Iowa. vi + 752 p.

Chippett, J. D. 2004. An examination of the distribution, habitat, genetic and physical characteristics of *Fundulus diaphanus*, the Banded Killifish, in Newfoundland. M.Sc. Thesis, Memorial University of Newfoundland. x + 154 p.

CHIPPETT, J.D. 2003. Rapport de situation du COSEPAC sur le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), population de Terre-Neuve, au Canada - Mise à jour, *dans* Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le fondule barré (*Fundulus diaphanus*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 26 p.

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), population de Terre-Neuve, au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 26 p.

Desgagné, L., et L-M. Lalancette. 1984. Rôle de la perception visuelle dans la sélectivité des *Daphnia magna* et des *Cyclops scutifer c*hez le fondule barré, *Fundulus diaphanus*. Science et Technique de l'Eau 17(3): 287-288.

Environnement Canada. 2008. ÉBAUCHE de lignes directrices pour l'identification et l'atténuation des menaces pesant sur les espèces en péril. Gouvernement du Canada. Ottawa.

Fritz, E. S., et E. T. Garside. 1975. Comparison of age composition, growth, and fecundity between populations each of *Fundulus heteroclitus* and *F. diaphanus* (Pisces: Cyprinodontidae): their role in geographic distribution. Revue canadienne de zoologie = Canadian Journal of Zoology 53: 361-369.

Fritz, E. S., et E. T. Garside. 1974. Salinity preference of *Fundulus heteroclitus* and *F. diaphanus* (Pisces: Cyprinodontidae): their role in geographic distribution. Revue canadienne de zoologie = Canadian Journal of Zoology 52: 997-1003.

Gibson, R. J., J-P. Thonney et K. Hillier. 1984. An easterly extension in the known range for *Fundulus diaphanus* in Newfoundland. Le Naturaliste canadien 111: 213-214.

Gosse, M. M., A. S. Power, D. E. Hyslop et S. L. Pierce. 1998. Guidelines for the Protection of Freshwater Habitat in Newfoundland and Labrador. Pêches et Océans Canada, St. John's (T.-N.-L.). *x* + 105 p. 2 annexes.

Houston, J. 1990. Status of the Banded Killifish, *Fundulus diaphanus*, in Canada. Canadian Field-Naturalist 104(1): 45-52.

Jones, R. C, R. Kraus et D. P. Kelso. 2008. An Ecological Study of Gunston Cove. Department of Public Works, County of Fairfax, VA. 8pp.

Keast, A., et D. Webb. 1966. Mouth and body form relative to feeding ecology in the fish fauna of a small lake, Lake Opinicon, Ontario. Journal Fisheries Research Board of Canada 23(12): 1845-1874.

Khan, H. 1995. Policy for Land and Water Related Developments in Protected Public Water Supply Areas. Department of Environment and Conservation, Government of Newfoundland and Labrador.

MAMKA. 2006. Quantifying harm that eel fishing gear has on by-catch of Banded Killifish. Mi'kmaq Alsumk Mowimsikik Koqoey Association, Corner Brook, Newfoundland and Labrador. 28 p.

MAMKA. 2010. Banded Killifish dispersal in insular Newfoundland (draft). Mi'kmaq Alsumk Mowimsikik Koqoey Association, Corner Brook, Newfoundland and Labrador. 8 p.

Miller, E. 1981. Effect of forest practices on relationships between riparian areas and aquatic ecosystems. p. 40-47 in J. Dickson and E. Maughan (eds.) Managing southern forests for wildlife and fish: a proceedings. USDA, Southern Forest Experiment Station, New Orleans. 85 p.

Nelson, J. S. 1994. Fishes of the World. 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc. Toronto, Ontario, Canada. xiv + 600 p.

Osborne D. R., et J. Brazil. 2006. [*Draft*] Management Plan for the Banded Killifish (*Fundulus diaphanus*) in Newfoundland. Fisheries and Oceans Canada, and Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation. 16 p.

Richardson, L. R. 1939. The spawning behaviour of *Fundulus diaphanus* (Lesueur). Copeia 1939(3): 165 -167.

Scott, W. B., et E. J. Crossman. 1973. Freshwater fishes of Canada. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 184. xi + 966 p.

Scott, W. B., et E. J. Crossman. 1964. Fishes occurring in the fresh waters of insular Newfoundland. Queen's Printer, Ottawa, Ontario. iv + 124 p.

Scruton, D. A., K. D. Clarke, J. H. McCarthy, S. Forsey, D. M. Whitaker, G. I. Mc T. Cowan, E. Baggs, W. A. Montevecchi, J. M. Green, I. Bell et L. J. Moores. 1995. The Copper Lake Buffer Zone Study: project site description and general study design. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2043: vi + 47 p.

Trautman, M. B. 1957. The fishes of Ohio with illustrated keys. Ohio State University Press, Columbus, Ohio. xxv + 782 p.

Waters, T. F. 1995. Sediment in streams: sources, biological effects, and control. American Fisheries Society Monograph 7. xix + 251 p.

Wells, J.M. 2002. Effects of managed buffer zones on fauna and habitat associated with a headwater stream in the Indian Bay Watershed in Northeast Newfoundland. Thèse de maîtrise. Memorial University of Newfoundland. 99 p.

Westley P. A. H., D. W. Ings, et I. A. Fleming. 2007. Impacts of invasive brown trout (*Salmo trutta*) on native salmonids: A global review of competitive interactions of brown trout, Atlantic

salmon (*Salmo salar*) and brook trout (*Salvelinus fontinalis*) with an emphasis on Newfoundland waters. Pêches et Océans Canada, St. John's, (T.-N.-L.).

White, H. C. 1957. Food and the natural history of mergansers on salmon waters in the maritime provinces of Canada. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 116. vii + 63 p.

White, H. C. 1953. The Eastern Belted Kingfisher in the maritime provinces. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 97. 44 p.

Van Zyll De Jong M. C., R. J. Gibson et I. G. Cowx. 2004. Impacts of stocking and introductions on freshwater fisheries of Newfoundland and Labrador, Canada. Fisheries Management and Ecology 11: 183–193.

6. PERSONNE-RESSOURCE

Pêches et Océans Canada
Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Personne-ressource : Gestionnaire régional, Espèces en péril
Tél. : 709-772-3902 Courriel : LEPTNL@dfo-mpo.gc.ca

ANNEXE 1: TERMINOLOGIE DU TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MENACES

Il importe de connaître les caractéristiques de chaque menace pour savoir quels sont les effets de celle-ci sur la population de fondules barrés de Terre-Neuve et savoir aussi où des mesures peuvent être mises en œuvre pour gérer ou atténuer la menace. La terminologie utilisée est adaptée des « Lignes directrices pour l'identification et l'atténuation des menaces pesant sur les espèces en péril » (Environnement Canada, 2008).

Étendue – Indique si la menace considérée se situe à l'échelle locale (ce qui signifie que l'information sur la menace vise un endroit en particulier ou une petite partie de l'aire de répartition de l'espèce) ou si elle porte sur toute l'aire de répartition de l'espèce (ce qui signifie que l'information sur la menace vise l'ensemble ou une grande partie de l'aire de répartition de l'espèce).

Existence – Indique si la menace considérée est passée (a contribué au déclin, mais n'influe plus sur l'espèce), actuelle (influe sur l'espèce maintenant), imminente (devrait influer sur l'espèce très prochainement) ou anticipée (peut influer sur l'espèce dans l'avenir), si son existence éventuelle est inconnue (pas d'information à son sujet) ou si elle est S.O. (sans objet). Le cas échéant, indique aussi s'il y a des différences dans l'existence de la menace à l'échelle des populations locales (ou de petites parties de l'aire de répartition) et à l'échelle de toute l'aire de répartition.

Fréquence – Indique si la menace considérée est ponctuelle, saisonnière (soit que l'espèce est migratrice, soit que la menace ne se présente qu'à certaines périodes de l'année, ces périodes étant précisées), constante (en cours) ou récurrente (se produit de temps et temps, mais non de façon annuelle ou saisonnière) ou si sa fréquence est inconnue. Le cas échéant, indique aussi s'il y a des différences dans la fréquence de la menace à l'échelle des populations locales (ou de petites parties de l'aire de répartition) et à l'échelle de toute l'aire de répartition.

Certitude du lien causal – Indique si les meilleurs renseignements disponibles quant à la menace considérée et à ses effets sur la viabilité de la population sont d'une fiabilité élevée (lien de causalité avéré entre la menace et le stress connexe sur la viabilité de la population), moyenne (corrélation entre la menace et la viabilité de la population, opinion d'expert, etc.), ou faible (menace seulement présumée ou plausible). Il doit s'agir ici d'une appréciation générale du degré de certitude associé à la menace, qui à son tour donne une indication sur le risque d'erreur dans la perception de la menace. Le cas échéant, indique aussi s'il y a des différences dans la certitude de l'information à l'échelle des populations locales (ou de petites parties de l'aire de répartition) et à l'échelle de toute l'aire de répartition.

Gravité – Indique si la menace considérée a des effets dont la gravité est élevée (effets très importants à l'échelle de la population), moyenne, faible ou inconnue. Le cas échéant, indique aussi s'il y a des différences dans la gravité des effets à l'échelle des populations locales (ou de petites parties de l'aire de répartition) et à l'échelle de toute l'aire de répartition.

Degré de préoccupation – Indique si la gestion de la menace considérée représente une préoccupation d'un niveau élevé, moyen ou faible pour le rétablissement de l'espèce, compte tenu de tous les autres facteurs. Cette appréciation peut notamment tenir compte de la capacité d'atténuer ou d'éliminer la menace.

Possibilité d'atténuation – Indique si l'éventualité de l'atténuation de la menace associée à l'activité considérée est élevée (des mesures d'atténuation sont déjà en place ou on sait quelles mesures d'atténuation doivent être prises), moyenne (des mesures d'atténuation sont possibles ou ont été recommandées), faible (il n'y a pas de mesures d'atténuation en place ou on n'en connaît aucune) ou inconnue (absence de données).

ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DES COLLABORATIONS ET CONSULTATIONS

Le plan de gestion du fondule barré à Terre-Neuve est le fruit d'une collaboration entre le MPO et le gouvernement de Terre-Neuve, qui visait à satisfaire aux exigences législatives aussi bien fédérales que provinciales.

Plusieurs ébauches du document ont été examinées par divers secteurs du MPO dans la Région de Terre-Neuve et du Labrador, par des membres du personnel du ministère de l'Environnement et du ministère des Ressources naturelles du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que par des membres du personnel de l'Agence Parcs Canada.

Le plan de gestion a aussi été remis, pour examen et commentaires, à la Federation of Newfoundland Indians et à la Première nation Miawpukek. La Federation of Newfoundland Indians a indiqué qu'elle n'avait pas de questions ou de préoccupations relativement au plan de gestion. La Première nation Miawpukeka a dit pleinement approuver le plan de gestion et ne pas avoir de commentaires ou de suggestions à formuler à l'égard de son contenu.

Tous les commentaires reçus ont été pris en considération dans l'élaboration du plan de gestion proposé.

ANNEXE 3 : FIGURE

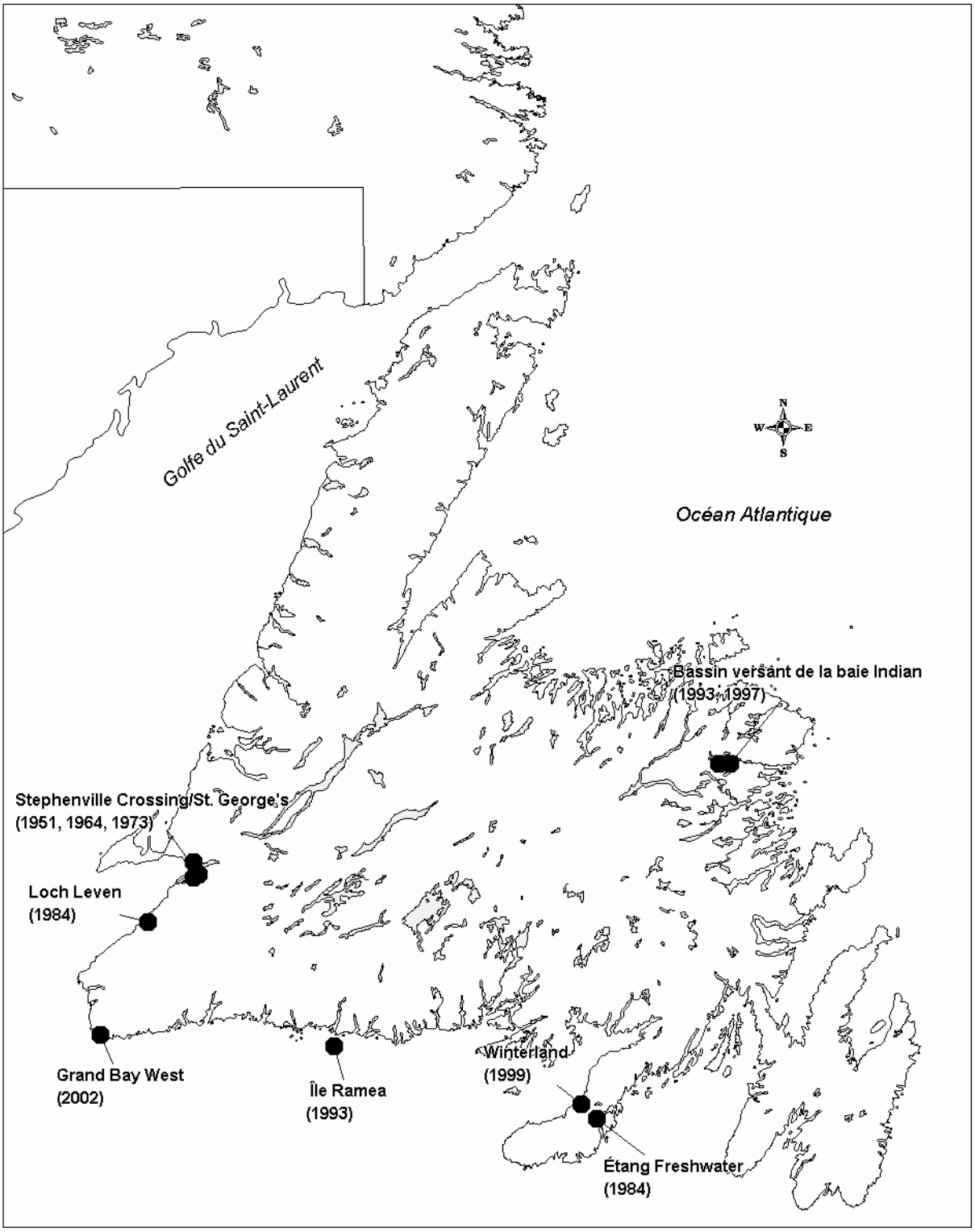


Figure 1 – Répartition du fondule barré à Terre-Neuve (année d'observation entre parenthèses) (Chippett, 2003).

ANNEXE 4 : ÉNONCÉS OPÉRATIONNELS

Voici une liste des énoncés opérationnels qui ont été élaborés au sujet de certaines activités à faible risque pour l'habitat du poisson à Terre-Neuve-et-Labrador. Ces énoncés peuvent être téléchargés du site Internet du MPO à l'adresse suivante : www.dfo-mpo.gc.ca/oceans-habitat/habitat/modernizing-moderniser/epmp-pmpe/nl/index_f.asp

Aménagement d'étangs isolés

Aménagement de lotissements pour chalets

Aménagement d'une plage

Câbles sous-marins

Construction de lignes aériennes

Construction de quais et de hangars à bateaux

Dragage d'entretien périodique

Enlèvement de la végétation aquatique

Enlèvement d'une digue de castor

Entretien des plages publiques

Entretien des ponceaux

Entretien des ponts

Entretien de la végétation riveraine dans les emprises

Forage dirigé à haute pression

Franchissement par perforation et perçage

Franchissement temporaire des cours d'eau

Ponts de glace

Ponts à portée libre

Postes d'amarrage

Récupération des billots immergés