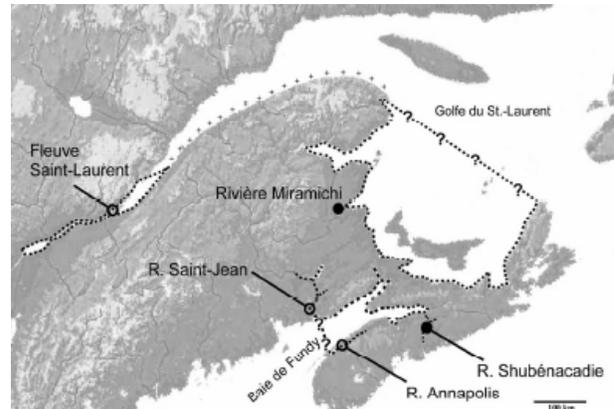
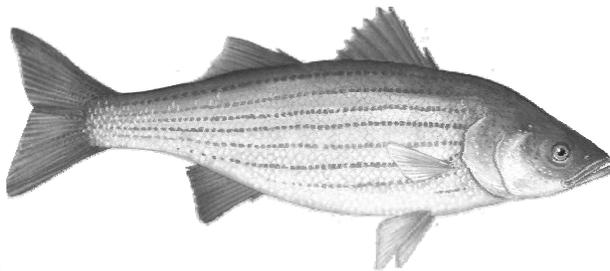




ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DES POPULATIONS DE BAR RAYÉ (*Morone saxatilis*) DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT, DU SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT ET DE LA BAIE DE FUNDY



Source : COSEPAC, 2004.

Contexte

En 2004, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué trois « unités désignables » (UD) du bar rayé et a désigné disparue du pays (DP) celle de l'estuaire du Saint-Laurent et menacées (M) celles du sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. Si le gouverneur en conseil accepte les recommandations du COSEPAC, le bar rayé sera inscrit sur la liste des espèces en péril du Canada et protégé en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du Canada.

La dernière prise signalée de bar rayé dans l'estuaire du Saint-Laurent remonte à 1969. La disparition du pays de cette population est attribuée à la dégradation de l'habitat et à la surpêche.

Bien que les bars rayés du sud du golfe frayent à un seul endroit, répondant ainsi aux critères de population en voie de disparition du COSEPAC en raison de leur petite aire de répartition, la population a été désignée menacée « à cause du haut degré de résilience qui apparaît dans les récentes estimations de l'abondance des géniteurs ». Le COSEPAC a établi que la population du sud du golfe est menacée notamment par les prises accessoires dans le cadre de la pêche commerciale du gaspéreau et de l'éperlan et par les pêches illégales.

La population de bar rayé de la baie de Fundy a été désignée menacée en raison de l'échec répété du frai qui a mené à la disparition des populations de cette espèce des rivières Annapolis et Saint-Jean, deux des trois populations observées dans la baie de Fundy. Ces disparitions sont attribuables à des changements du débit ou à la mauvaise qualité de l'eau. La présence dans les aires d'hivernage d'une espèce introduite, le brochet maillé (*Esox niger*), et les prises accessoires dans le cadre de diverses pêches commerciales représentent des menaces pour la population de la rivière Shubenacadie, le troisième groupe de géniteurs documenté.

SOMMAIRE

Estuaire du Saint-Laurent

- La population de l'estuaire du Saint-Laurent est disparue à la fin des années 1960.
- Un programme de réintroduction a été amorcé en 2002 afin de rétablir l'espèce dans son aire de répartition historique.
- Une cible de rétablissement a été définie sur la base de rétablir une population auto-perpétuatrice possédant une zone d'occupation et d'occurrence prévalant à l'époque.
- Le rétablissement est jugé possible avec la mise en œuvre du plan de réintroduction.

Sud du golfe

- La rivière Miramichi Nord-Ouest est la seule frayère du bar rayé, connue historiquement et actuellement, dans le sud du golfe du Saint-Laurent. De nouveaux individus sont produits chaque année dans cette frayère depuis le début du programme de suivi en 1993.
- La zone d'occurrence de cette population de bar rayé est demeurée inchangée et elle comprend la zone côtière de l'ensemble du sud du golfe du Saint-Laurent.
- Une cible de rétablissement a été définie sur la base de l'abondance des géniteurs, et une règle de conformité relative au dépassement de la cible cinq années sur six a été proposée.
- Le rétablissement a été jugé possible, mais une mortalité accrue par rapport à la situation actuelle entraînera une baisse du potentiel de rétablissement de la population, tel que décrit dans la présente évaluation du rétablissement.
- Compte tenu des conditions actuelles de mortalité, il est peu probable que la limite de rétablissement sera dépassée d'ici 2015.
- Les pêches illégales sont considérées comme le principal facteur limitant pour cette population de bar rayé.

Baie de Fundy

- Parmi les trois frayères historiques dans l'UD de la baie de Fundy, la rivière Shubenacadie est la seule où des bars rayés sont encore produits chaque année.
- La présence de poissons migrateurs des États-Unis dans l'UD de la baie de Fundy biaise l'évaluation de la situation.
- Les niveaux de prises (pêche dirigée et prises accessoires) de bar rayé dans l'UD de la baie de Fundy ne sont pas appuyés par des données sur l'évaluation de l'abondance ou des niveaux de référence.
- Une cible de rétablissement a été définie sur la base de la zone d'occupation.
- Le rétablissement a été jugé possible, mais l'importance des menaces relevées et les mécanismes spécifiques qui ont contribué à la disparition signalée des populations des rivières Annapolis et Saint-Jean sont inconnus.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Justification de l'évaluation

L'inscription à la liste de la LEP est assortie d'interdictions automatiques d'activités qui menacent soit la survie ou le rétablissement de l'espèce concernée. Cependant, le paragraphe 73(3) de la LEP autorise le ministre compétent à permettre les activités autrement interdites qui ont des conséquences négatives pour une espèce sauvage inscrite à la liste de la LEP, toute partie de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus, si les conditions suivantes sont respectées :

- 1) toutes les solutions de rechange susceptibles de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce ont été envisagées et la meilleure solution retenue;
- 2) toutes les mesures possibles seront prises afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce, son habitat essentiel ou la résidence de ses individus;
- 3) l'activité ne mettra pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Les activités permises doivent être comprises dans l'une des catégories suivantes :

- a) des recherches scientifiques sur la conservation des espèces menées par des personnes compétentes;
- b) une activité qui profite à l'espèce ou qui est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage;
- c) une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente.

L'autorisation de dommages fortuits et la planification du rétablissement exigent de l'information sur les effets des activités humaines sur la survie et le rétablissement de l'espèce, des mesures d'atténuation et des solutions de rechange, ainsi qu'une évaluation du potentiel de rétablissement de l'espèce. Un cadre d'évaluation en trois phases (situation de l'espèce, dommages anthropiques tolérables et mesures d'atténuation) a été établi par le MPO pour déterminer si des permis de dommages fortuits peuvent ou non être accordés en vertu de la LEP avant la mise en œuvre d'un plan de rétablissement et pour déterminer si l'activité pourrait être autorisée dans le cadre du plan de rétablissement. L'analyse présentée dans ce rapport éclairera la prise de décisions relatives à l'inscription du bar rayé à la liste des espèces en péril et à la planification de son rétablissement.

Dans le contexte du présent avis scientifique, « dommage » réfère à toutes les interdictions définies dans la LEP. Dans l'ensemble du document, le terme « mortalité » est utilisé pour désigner la gamme complète des activités interdites (c.-à-d. de tuer un individu ou de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre, ou encore d'endommager ou de détruire la résidence d'un individu ou son habitat essentiel), et il englobe les baisses de production ou de productivité ainsi que la mort d'individus.

Biologie de l'espèce

Le bar rayé est un percoidé anadrome qui fraie dans de nombreux estuaires le long de la côte Est de l'Amérique du Nord. Son aire de répartition naturelle s'étend dans l'Atlantique Ouest, du fleuve Saint-Laurent au Québec (Canada) à la rivière St. John's en Floride (États-Unis), mais l'espèce est considérée anadrome seulement au nord du cap Hatteras en Caroline du Nord. C'est dans le milieu de l'aire de répartition de l'espèce que les concentrations de bar rayé sont

les plus élevées, en particulier dans la région de la baie de Chesapeake (Maryland) et du fleuve Hudson (New York).

Historiquement, le bar rayé aurait frayé à cinq endroits dans l'Est du Canada : l'estuaire du Saint-Laurent (Québec), l'estuaire de la rivière Miramichi dans la région du sud du golfe du Saint-Laurent, et dans les estuaires des rivières Saint-Jean, Annapolis et Shubenacadie dans la région de la baie de Fundy. Des analyses génétiques et des études de marquage indiquent que les bars rayés du sud du golfe sont isolés de ceux de la baie de Fundy. Les bars rayés de populations des États-Unis migrent jusque dans la baie de Fundy à l'été.

Le bar rayé fraie dans des milieux d'eau douce soumis aux marées près de la limite supérieure de la zone de transition entre les eaux salées et les eaux douces des estuaires. Au Canada, le bar rayé se reproduit en mai et en juin. Les femelles sont très fertiles, produisant souvent 50 000 œufs par kilogramme de poids. Les femelles atteignent habituellement la maturité sexuelle à 4 ou 5 ans (longueur à la fourche de 45 à 55 cm) et les mâles entre 2 et 4 ans (longueur à la fourche de 35 à 50 cm). Une température d'eau d'environ 15 °C est associée à la fraie. La laitance et les œufs sont libérés simultanément dans la colonne d'eau et se dispersent librement. Les œufs éclosent deux ou trois jours plus tard selon la température de l'eau et les conditions du milieu. Les larves de bar rayé épuisent leurs réserves vitellines en une ou deux semaines, puis elles commencent à s'alimenter de façon exogène en ingérant du zooplancton et des invertébrés benthiques de petite taille. La mortalité des œufs et des larves de bar rayé peut être élevée lorsque les conditions environnementales sont défavorables. La croissance peut être rapide durant les mois d'été, et la longueur à la fourche en fin de saison varie entre 8 et 20 cm.

Les bars rayés de l'année gagnent les habitats près des rives des estuaires peu de temps après la fin du passage au stade juvénile. L'aire de répartition des juvéniles s'étend plus en aval jusque dans les milieux salés durant l'été. En octobre, leur aire de répartition peut s'étendre de quelques kilomètres à des centaines de kilomètres de leur rivière d'origine. Les bars rayés de l'année et adultes regagnent les estuaires ou les habitats dulcicoles à l'automne afin d'y passer l'hiver. Les sites d'hivernage et de fraie ne sont pas nécessairement les mêmes.

À mesure que le bar rayé croît et devient un prédateur de haut niveau trophique dans les écosystèmes estuariens et côtiers, son régime alimentaire évolue pour comprendre des poissons et des invertébrés de petite taille, tels la capucette, les aloses, le hareng, l'anguille d'Amérique et les crabes. Le bar rayé du Canada peut avoir une longue durée de vie, jusqu'à au moins 20 ans, et mesurer plus d'un mètre.

ÉVALUATION

Tendances et situation actuelle

Estuaire du Saint-Laurent : La mortalité par pêche du bar rayé aurait augmenté au milieu des années 1950, et la dernière capture signalée dans l'estuaire du Saint-Laurent remonte à la fin des années 1960. Le dragage des chenaux de navigation dans les aires de croissance historiques aurait entraîné le déplacement des bars rayés immatures vers le sud de l'estuaire où les pêches commerciales de l'anguille d'Amérique étaient nombreuses et efficaces pour les capturer, ce qui aurait donné lieu à une baisse considérable du nombre de bars rayés immatures au sein de la population.

Certains des facteurs qui ont mené à la disparition du bar rayé de l'estuaire du Saint-Laurent sont toujours présents de nos jours mais dans un contexte tout à fait différent et avec un niveau de risque plus faible qu'auparavant.

Depuis 1975, les dragages sont exclusivement à des fins d'entretien et les volumes des sédiments dragués sont beaucoup moindres que lors des phases d'élargissement et d'approfondissement de la voie maritime qui ont eu lieu par le passé. De plus, la Garde côtière canadienne étudie à l'heure actuelle les moyens pour réduire les impacts environnementaux résultant du dragage d'entretien de la voie navigable du Saint-Laurent et des dépôts générés.

La pêche au bar rayé est aujourd'hui interdite sur le Saint-Laurent. Par conséquent, tout bar rayé capturé par les pêcheurs commerciaux ou sportifs doit être remis à l'eau. Cependant, bien que l'effort de pêche à l'anguille a diminué de façon importante depuis le début des années 1960, au moment où la population a disparu, le nombre de pêcheurs passant d'environ 200 à moins de 50, des bars meurent encore dans ces engins. Cependant, le taux de mortalité des bars capturés accidentellement dans le cadre de la pêche commerciale à l'anguille, estimé à 50%, pourrait être diminué de façon importante en apportant des modifications simples aux engins de pêche.

Un programme de réintroduction est actuellement mené par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec en collaboration avec la Fédération québécoise de la faune et Hydro-Québec. Des bars rayés de l'année capturés dans la rivière Miramichi, dans la région du sud du golfe, sont élevés en station piscicole gouvernementale afin de produire les juvéniles qui seront déversés dans l'estuaire. Le but est d'ensemencer annuellement 50 000 fretins, pendant 10 ans, à compter de 2008. Depuis 2002, environ 3 500 jeunes de l'année ont été transférés de la rivière Miramichi à l'estuaire du Saint-Laurent, et des cas de prise accidentelle sont rapportés régulièrement, suggérant ainsi une bonne croissance et survie des individus introduits.

Sud du golfe du Saint-Laurent : Les expériences de marquage-recapture menées sur des bars rayés géniteurs dans la rivière Miramichi Nord-Ouest ont révélé une moyenne de 22 000 poissons pour les cinq dernières années (2001-2005), ce qui représente une augmentation modeste par rapport au bas niveau record observé durant la période de 1998 à 2000 (fig. 1). La remontée de géniteurs dans la rivière Miramichi Nord-Ouest continue d'être constituée d'un nombre limité de classes d'âge. Le recrutement de mâles de la classe d'âge de 2002 qui sont devenus matures en 2005 a été très faible, ce qui suggère que la composante femelle de cette classe d'âge pourrait être faible en 2006 et au cours des années suivantes.

Le taux de mortalité annuelle totale des bars rayés de trois à sept ans est en moyenne de 60 % depuis la fermeture de la pêche commerciale du bar rayé dans le sud du golfe en 1996. Depuis 1993, les distributions des longueurs et des âges de la composante de géniteurs sont dominées par des poissons de 50 cm et de 5 ou 6 ans. Ce phénomène est souvent représentatif d'une population dont la mortalité naturelle et la mortalité par pêche se combinent pour donner un taux de mortalité élevé. Toutes les pêches dirigées du bar rayé dans le sud du golfe demeurent fermées, mais des pêches illégales ont parfois lieu.

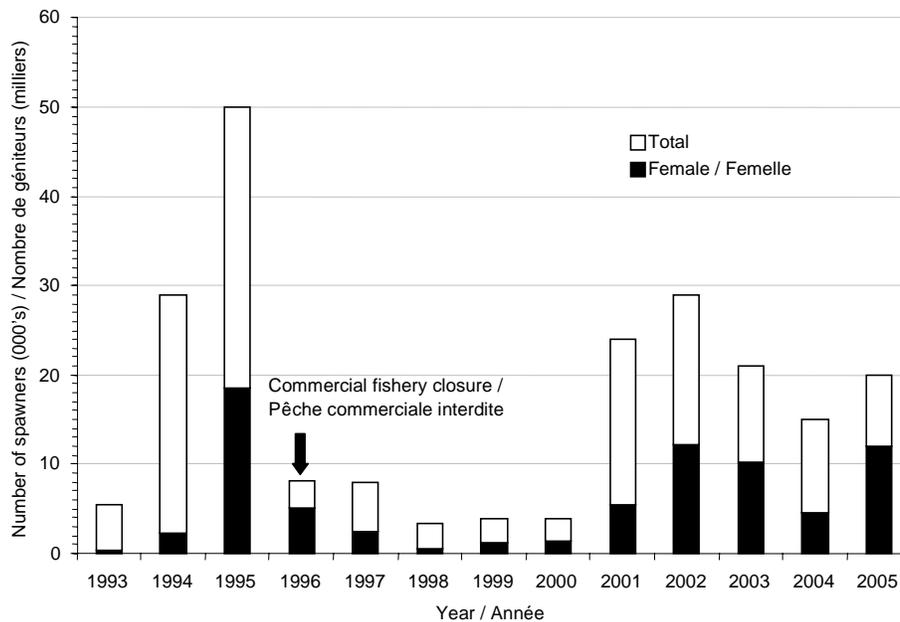


Figure 1. Estimations de l'abondance des bars rayés géniteurs entre 1993 et 2005 dans la région du sud du golfe du Saint-Laurent.

Il semble que la reproduction du bar rayé serait un succès uniquement dans la rivière Miramichi Nord-Ouest. Aucun œuf et aucune larve n'ont été observés dans les échantillons prélevés dans les estuaires avoisinants. Les études traditionnelles de marquage-recapture ont permis d'établir que l'aire de répartition du bar rayé s'étend de Percé (Québec) à Margaree (île du Cap-Breton). Les juvéniles et les adultes continuent d'être présents dans l'ensemble de la région du sud du golfe, ce qui indique que la zone d'occurrence n'a pas changé.

Baie de Fundy : Il n'existe aucune nouvelle information permettant de mettre à jour la situation de population de la rivière Annapolis, qui est considérée disparue du pays.

Des études génétiques récentes confirment que la zone d'occurrence de la population de la rivière Shubenacadie s'étend au moins jusqu'à la rivière Saint-Jean (N.-B.). Les données sur les prises accessoires dans le cadre des pêches d'aloses de la rivière Shubenacadie suggèrent que l'abondance des bars rayés géniteurs a probablement augmenté depuis l'évaluation de 2003, ce qui est conforme aux attentes fondées sur le recrutement de la classe d'âge de 1999. Des juvéniles sont produits chaque année depuis 1999.

L'analyse génétique des bars rayés recueillis dans la rivière Saint-Jean depuis 2000 a révélé la présence de poissons provenant de la rivière Shubenacadie et des États-Unis, de même que de poissons appartenant à un troisième groupe possible qui n'a pu être assigné à aucune des populations connues. Sur le plan génétique, ces poissons présentaient davantage de ressemblances avec les populations du sud du golfe et de la rivière Shubenacadie qu'avec les populations des États-Unis prises en compte dans l'analyse.

Les preuves relatives à l'existence d'une population auparavant inconnue dans la baie de Fundy soulèvent une certaine incertitude à l'égard de la structure du stock de bar rayé dans cette baie, mais elles ne sont pas jugées suffisantes pour envisager la possibilité d'un examen

de la situation actuelle (présence de populations, zone d'occurrence et zone d'occupation) du bar rayé de l'UD de la baie de Fundy.

Les bars rayés des États-Unis qui migrent dans la baie de Fundy pour s'alimenter fréquentent les mêmes secteurs de la baie que les bars rayés indigènes.

Résidence et habitat essentiel

La LEP interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays. Dans cette loi, le terme résidence réfère à un gîte qui est semblable à un terrier ou à nid sur le plan de la forme ou de la fonction.

L'information était insuffisante pour déterminer si les concepts de résidence et d'habitat essentiel tels que décrits dans la LEP s'appliqueraient à au moins une des trois UD de bar rayé. L'évaluation de la portée des enjeux a tout de même révélé que les aires de rassemblement avant la fraie, les sites de fraie et les aires d'hivernage représentent des habitats importants de l'espèce dont la définition dans le temps et dans l'espace est peut-être possible. Ces sites peuvent être déterminés en termes généraux pour les populations du sud du golfe du Saint-Laurent et de la Baie de Fundy, et pourraient être protégés en vertu de la *Loi sur les pêches*. De tels sites pourraient également être protégés pour la population de l'estuaire.

Cibles et potentiel de rétablissement

Le rétablissement du bar rayé est lié à deux aspects de la situation de l'espèce : la zone d'occupation et l'abondance. La zone d'occupation réfère à l'étendue spatiale des sites de fraie, tandis que l'abondance réfère au nombre d'individus matures en âge de se reproduire dans une UD et, préférablement, pour chaque composante de géniteurs dans le cas où plusieurs sites de fraie distincts existent au sein d'une UD. La zone d'occupation et l'abondance sont évaluées de manière relative. Dans la plupart des cas, le potentiel de rétablissement est évalué dans le contexte des menaces présentes et de leur atténuation potentielle dans le futur. L'objectif de rétablissement de la zone d'occupation prime sur le rétablissement de l'abondance lors de l'évaluation du potentiel de rétablissement.

Zone d'occupation (tableau 1) : La zone d'occupation est fondée sur l'existence d'un habitat de fraie et sur l'utilisation de cet habitat par les géniteurs. Le potentiel de rétablissement a été évalué par rapport aux cibles de rétablissement suivantes qui sont propres à chaque UD :

- 1) des preuves du succès de la reproduction à un site historique au sein de l'UD où une fraie a déjà eu lieu (estuaire du Saint-Laurent);
- 2) des preuves du succès de la reproduction chaque année à tous les sites historiques au sein de l'UD (sud du golfe);
- 3) des preuves du succès de la reproduction à un des deux sites historiques au sein de l'UD où aucune fraie n'a eu lieu au cours des dix dernières années (baie de Fundy).

Abondance des individus en âge de se reproduire (tableau 2) : Un point de référence limite de rétablissement pourrait être interprété comme étant la limite entre les désignations en voie de disparition/menacée et la désignation préoccupante. À titre de limite, c'est l'abondance de la population qui devrait être dépassée avec une forte probabilité cinq années sur six (règle de conformité). Le potentiel de rétablissement d'ici 2015 a été évalué de

façon qualitative à la lumière des connaissances actuelles sur la biologie de l'espèce et les menaces présentes.

Tableau 1. Zone d'occupation fondée sur les sites de fraie (S.O.; sans objet).

Unité désignable <i>Désignation proposée par le COSEPAC</i>	Estuaire du Saint-Laurent <i>Population disparue du pays</i>	Golfe du Saint-Laurent <i>Population menacée</i>	Baie de Fundy <i>Population menacée</i>
Cible de rétablissement			
Objectif défini	OUI Rétablissement d'une fraie annuelle au sein de l'UD (estuaire du Saint-Laurent)	OUI Fraie annuelle établie à tous les sites historiques au sein de l'UD (rivière Miramichi Nord-Ouest)	OUI Rétablissement d'une fraie annuelle dans une partie des sites historiques au sein de l'UD où le bar rayé est disparu (rivières Annapolis et Saint-Jean)
Potentiel de rétablissement			
I – Rétablissement d'une fraie annuelle au sein de l'UD	Possible Mesures prises pour atteindre l'objectif d'ensemencement annuel de 50 000 fretins pendant 10 ans à compter de 2008	OUI Fraie annuelle à tous les sites historiques au sein de l'UD (rivière Miramichi Nord-Ouest)	OUI Fraie annuelle à un site historique au sein de l'UD (rivière Shubenacadie)
Échéancier	Inconnu, > 10 ans	S.O.	S.O.
II – Rétablissement d'une fraie annuelle dans une partie des sites historiques au sein de l'UD où le bar rayé est disparu	Possible (voir ci-haut)	OUI Fraie annuelle à tous les sites historiques au sein de l'UD (rivière Miramichi Nord-Ouest)	Possible Travaux en cours visant à déterminer la situation du bar rayé dans la rivière Saint-Jean, mais aucune mesure prise en ce qui concerne le bar rayé de la rivière Annapolis
Échéancier	Inconnu, > 10 ans	S.O.	Inconnu, > 10 ans
III – Rétablissement d'une fraie annuelle à tous les sites historiques au sein de l'UD	Possible (voir ci-haut)	Objectif atteint Fraie annuelle à tous les sites historiques au sein de l'UD (rivière Miramichi Nord-Ouest)	Possible (voir ci-haut)
Échéancier	Inconnu, > 10 ans	S.O.	Inconnu, > 10 ans

Pour les UD de l'estuaire du Saint-Laurent et de la baie de Fundy, l'objectif de rétablissement de la zone d'occupation n'a pas été atteint et un objectif de rétablissement de l'abondance n'a pas encore été défini. Une limite de rétablissement provisoire de l'abondance des géniteurs a été fixée pour l'UD du sud du golfe du Saint-Laurent. Les débarquements historiques signalés de bar rayé combinés à une gamme de taux d'exploitation et de poids moyens des géniteurs de la rivière Miramichi Nord-Ouest suggèrent des abondances maximales historiques de l'ordre de quelques centaines de milliers de poissons. La production de jeunes de l'année au premier automne est probablement de l'ordre de quelques millions d'individus. Un modèle discret du cycle vital réglé sur ces niveaux d'abondance, combiné à des valeurs de taux de mortalité provenant d'autres populations et ceux observés au sein de la population du sud du golfe, et les

valeurs théoriques pour équilibrer l'abondance et les caractéristiques des groupes d'âge ont été utilisés pour fixer une limite de rétablissement provisoire à 21 600 bars rayés dans la frayère de cette population. Une règle de conformité fondée sur l'objectif visant l'atteinte ou le dépassement de la limite au moins cinq années sur six a été proposée afin de définir le moment où le rétablissement sera jugé réussi dans le contexte d'un objectif limite. La valeur provisoire serait révisée au besoin, au fur et à mesure que de nouvelles informations et des mises à jour sur les taux de mortalité, les indices d'abondance des divers stades de vie et les caractéristiques biologiques deviennent disponibles.

Tableau 2. Abondance de poissons matures (S.O.; sans objet).

Unité désignable <i>Désignation proposée par le COSEPAC</i>	Estuaire du Saint-Laurent <i>Population disparue du pays</i>	Golfe du Saint-Laurent <i>Population menacée</i>	Baie de Fundy <i>Population menacée</i>
Points de référence de rétablissement			
Objectif défini Limite de rétablissement et règle de conformité	NON En attente du rétablissement de la zone d'occupation	OUI Valeur provisoire de 21 600 géniteurs au moins cinq années sur six	NON En attente du rétablissement de la zone d'occupation
Rétablissement attendu dans les dix ans (d'ici 2015)			
Dans les conditions actuelles	S.O. Aucune fraie naturelle ne se produit sans plan de réintroduction	FAIBLE (<25 %)	S.O.
Si la mortalité par pêche est réduite	S.O. Hausse de l'abondance attendue avec le plan de réintroduction	MODÉRÉ (25-75 %) Hausse de l'abondance attendue	S.O. Hausse de l'abondance attendue
ET si d'autres facteurs liés à la mortalité due à l'humain sont réduits	S.O. Hausse de l'abondance attendue avec le plan de réintroduction	MODÉRÉ (25-75 %) Facteurs non liés aux pêches et à faibles répercussions	S.O. Hausse de l'abondance attendue

Dommmages admissibles et dispositions du plan de rétablissement

Les causes possibles de mortalité et de dommage global, ainsi que le classement de leur incidence relative ont été prises en considération séparément pour chaque UD (tableaux 3 à 5). Le classement relatif des causes de mortalité est fondé sur de l'information présentée dans cette évaluation et cet examen. L'importance relative est cotée d'« élevée », dans les cas où un nombre important de bars rayés meurent chaque année, à « faible », dans les cas où les effets d'une activité sont perçus comme étant moins importants. La cote « AI » signifie « aucun indice » et représente les causes de mortalité jugées non pertinentes puisque leur incidence sur la mortalité des bars rayés n'a jamais été prouvée.

Le rétablissement de l'UD de la baie de Fundy a été défini comme une remise en état de la zone d'occupation, tandis que l'objectif pour l'UD du sud du golfe était d'accroître l'abondance de la population. La situation de l'UD de l'estuaire du Saint-Laurent est différente puisque la population a complètement disparu. Ainsi, l'objectif est de rétablir une nouvelle population autoperpétuatrice avec une aire de d'occupation équivalente à celle prévalant à l'époque. La

mortalité due aux activités humaines est évaluée en fonction de la cible de rétablissement définie pour chaque UD. Les facteurs de mortalité liés à une UD de bar rayé donnée sont identiques quel que soit l'objectif de rétablissement.

Tableau 3. UD de l'estuaire du Saint-Laurent – effets sur la réintroduction. Les informations suivantes sont fondées sur l'expérience et les connaissances relatives à la population disparue ainsi que les connaissances actuelles du milieu (AI : aucun indice).

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de recharge ou atténuation
Pêche dirigée	Pêche illégale (braconnage)	Faible	- Prises ciblées	- Mortalité directe	- Éducation - Surveillance accrue
Prises accessoires dans d'autres pêches	Pêche commerciale de l'anguille d'Amérique	Moyenne	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Modifications d'engins - Meilleures pratiques de gestion - Modifications de saisons ou de zones de pêche
	Pêches commerciales de la perchaude, de la barbotte, de l'aloise savoureuse, du hareng et de l'esturgeon	Faible	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Modifications d'engins - Modification de saisons ou de zones de pêche
	Pêche récréative	Faible	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée aux captures avec remise à l'eau	- Modifications d'engins - Éducation - Modification de saisons ou de zones de pêche
	Pêche autochtone (à des fins alimentaires, sociales et rituelles)	Incertaine	- Prises accessoires,	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Modifications de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
Mortalité accidentelle autorisée par permis	AI				
Modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis	Stations d'épuration des eaux usées municipales, usines de pâtes et papiers, centrales électriques, industrie agricole et secteur manufacturier	Incertaine	- Rejet d'effluents (eaux usées et chaleur)	- Mortalité de tous les stades de vie	

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
	Travaux de dragage municipaux, provinciaux et fédéraux	Moyenne	- Dragage de chenaux de navigation, construction de quais et dépôt de sédiments	- Mortalité du benthos et destruction de l'habitat	- Meilleures gestions de ces activités dans le cadre des lois existantes et en tenant compte des besoins du bar rayé.
Écotourisme et loisirs	Entreprises privées et publiques en général	Incertaine	- Utilisation de bateaux et d'embarcations de plaisance	- Mortalité des œufs et des larves dans les frayères - Perturbation des concentrations de poissons - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	
Navigation, transports et bruit	Activités (municipales, provinciales, fédérales et privées) de transport par terre ou par eau	Faible	- Transport de matières dangereuses - Utilisation de bateaux et déversements de substances toxiques	- Mortalité de tous les stades de vie - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Meilleures pratiques de gestion
Pêche de ressources alimentaires	Pêches autochtones, récréatives et commerciales du gaspareau, de l'alose savoureuse, de l'anguille d'Amérique, de l'éperlan, du poulamon, etc.	Faible	- Mortalité des proies du bar rayé	- Mortalité liée à l'inanition et réduction de la croissance ou de l'effort de reproduction	- Plans de gestion en place pour les pêches dirigées
Aquaculture	AI				
Recherche scientifique	Gouvernements, universités, groupes communautaires et Premières nations	Faible	- Mise en place d'engins fixes et utilisation d'engins mobiles - Manipulation et collecte de bars rayés - Utilisation de bateaux	- Mortalité liée à la manipulation, hausse du stress ou transmission de maladies - Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Activités permises en vertu de l'article 52 de la <i>Loi sur les pêches</i> - Techniques de manipulation adéquates - Éducation

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Activités militaires	AI				

Tableau 4. UD du sud du golfe du Saint-Laurent – effets sur l'abondance (AI; aucun indice).

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Pêche dirigée	Pêche illégale (braconnage)	Élevée	- Prises ciblées	- Mortalité directe	- Éducation - Surveillance accrue
Prises accessoires dans d'autres pêches	Pêche commerciale du gaspareau	Moyenne	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins - Meilleures pratiques de gestion en vigueur
	Pêche commerciale de l'éperlan	Élevée	- Prises accessoires - Tri inefficace	- Mortalité directe, - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche commerciale de l'anguille d'Amérique	Moyenne	- Prises accessoires - Tri inefficace	- Mortalité directe, - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche commerciale du hareng	Incertaine	- Prises accessoires à l'aide de filets maillants - Tri inefficace	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Meilleures pratiques de gestion
	Pêche récréative	Incertaine	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée aux captures avec remise à l'eau	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche autochtone (à des fins alimentaires, sociales et rituelles)	Élevée	- Prises accessoires, - Tri inefficace	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins - Meilleures pratiques de gestion

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Effets de la pêche sur l'habitat	Pêche illégale (braconnage)	Faible	- Mise en place d'engins fixes - Utilisation de bateaux	- Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Éducation - Surveillance
	Pêche commerciale	Faible	- Mise en place d'engins fixes - Utilisation de bateaux	- Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche récréative	AI	- Utilisation de bateaux	- Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche autochtone (à des fins alimentaires, sociales et rituelles)	Faible	- Mise en place d'engins fixes - Utilisation de bateaux	- Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
Mortalité accidentelle autorisée par permis	AI				
Modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis	Stations d'épuration des eaux usées municipales, usines de pâtes et papiers et centrales électriques	Incertaine	- Rejet d'effluents (eaux usées et chaleur)	- Mortalité de tous les stades de vie	
	Travaux de dragage municipaux, provinciaux et fédéraux	Moyenne	- Dragage de chenaux de navigation, construction de quais et dépôt de sédiments	- Mortalité du benthos et destruction de l'habitat	- Choix de sites de dépôt qui sont sans conséquence pour l'habitat du bar rayé - Interdiction des activités près des habitats essentiels

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Écotourisme et loisirs	Entreprises privées et publiques en général	Incertaine	- Utilisation de bateaux et d'embarcations de plaisance	- Mortalité des œufs et des larves dans les frayères - Perturbation des concentrations de poissons - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	
Navigation, transports et bruit	Activités (municipales, provinciales, fédérales et privées) de transport par terre ou par eau	Faible	- Transport de matières dangereuses - Utilisation de bateaux et déversements de substances toxiques	- Mortalité de tous les stades de vie - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Meilleures pratiques de gestion
Pêche de ressources alimentaires	Pêches autochtones, récréatives et commerciales du gaspareau, de l'alose savoureuse, de l'anguille d'Amérique, de l'éperlan, du poulamon, de la capucette, du maquereau, du hareng, des crabes, etc.	Faible	- Mortalité des proies du bar rayé	- Mortalité liée à l'inanition et réduction de la croissance ou de l'effort de reproduction	- Plans de gestion en place pour les pêches dirigées
Aquaculture	Entreprises conchylicoles privées	Incertaine	- Introduction d'un excès de matières fécales - Utilisation de bateaux	- Mortalité du benthos et destruction de l'habitat - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	
Recherche scientifique	Gouvernements, universités, groupes communautaires et Premières nations	Faible	- Mise en place d'engins fixes et utilisation d'engins mobiles - Manipulation et collecte de bars rayés - Utilisation de bateaux	- Mortalité liée à la manipulation, hausse du stress ou transmission de maladies - Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Activités permises en vertu de l'article 52 de la <i>Loi sur les pêches</i> - Techniques de manipulation adéquates - Éducation
Activités militaires	AI				

Tableau 5. UD de la baie de Fundy - effets sur la zone d'occupation (AI; aucun indice).

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative par site de fraie A- Shubenacadie B- Annapolis C- Saint-Jean	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Pêche dirigée	Pêche récréative	A- Élevée B- Incertaine C- Incertaine	- Prises ciblées de bar rayé >68 cm de LT - Capture et remise à l'eau des bars rayés de trop petite taille	- Mortalité directe - Mortalité liée aux captures avec remise à l'eau	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins, - Modification des limites de taille et des limites liées aux sacs
	Pêche illégale (braconnage)	A- Incertaine B- Faible C- Faible	- Prises ciblées	- Mortalité directe	- Éducation - Surveillance accrue
	Pêche autochtone (à des fins alimentaires, sociales et rituelles)	A- Moyenne B- Incertaine C- Incertaine	- Prises ciblées	- Mortalité directe	- Évaluation de l'allocation en ce qui concerne le nombre et la taille des poissons
Prises accessoires dans d'autres pêches	Pêche commerciale du gaspareau et de l'aloise savoureuse	A- Élevée B- Faible C- Incertaine	A – Prises accessoires (3 poissons par jour <3,5 kg) C – Prises accessoires (1 poisson par jour >68 cm de LT) A et C – Tri inefficace	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modification de la tolérance à l'égard des prises accessoires
	Pêche commerciale à fascines dans l'intérieur de la baie de Fundy (hareng et poissons plats)	A- Faible B- Incertaine C- Faible	- Prises accessoires (poissons >68 cm de LT) - Échouement occasionnel de bars rayés (toutes les classes d'âge)	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Modification de la tolérance à l'égard des prises accessoires - Modifications d'engins - Surveillance de l'application de l'exigence de vérification des fascines à chaque cycle de marée

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative par site de fraie A- Shubenacadie B- Annapolis C- Saint-Jean	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
	Pêche commerciale du poisson de fond à la ligne à main	A- Faible B- Incertaine C- Faible	- Prises accessoires - Tri inefficace	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche là où le nombre de prises accessoires est élevé - Modifications d'engins
	Pêche récréative	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	- Prises accessoires	- Mortalité directe - Mortalité liée aux captures avec remise à l'eau	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche autochtone (à des fins alimentaires, sociales et rituelles)	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	- Prises accessoires - Tri inefficace	- Mortalité directe - Mortalité liée à la manipulation	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
Effets de la pêche sur l'habitat	Pêche commerciale du gaspareau et de l'aloise savoureuse	A- Faible B- Incertaine C- Incertaine	Mise en place d'engins fixes	- Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
	Pêche commerciale à fascines dans l'intérieur de la baie de Fundy (hareng et poissons plats)	A- Moyenne B- Incertaine C- Faible	Mise en place de fascines de faible hauteur dans la zone intertidale	- Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement	- Modifications d'engins
	Pêche récréative	A- AI B- AI C- Incertaine	- Utilisation de bateaux	- Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Fermetures de saisons ou de zones de pêche - Modifications d'engins
Mortalité accidentelle autorisée par permis	Centrales marémotrices	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	- Entraînement dans des turbines en raison du débit	- Mortalité directe ou blessures, et cavitation	- Amélioration des passes à poissons existantes
Modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis	Stations d'épuration des eaux usées municipales et usines de pâtes et papiers	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	A, B et C - Rejet d'effluents (eaux usées et chaleur)	- Mortalité de tous les stades de vie	

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative par site de fraie A- Shubenacadie B- Annapolis C- Saint-Jean	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
	Centrales hydro-électriques	A- AI B- Incertaine C- Incertaine	B – voir <i>Polluants atmosphériques de source extérieure</i> C – Obstacle à l'accès à l'habitat en amont du barrage de Mactaquac et perte possible d'habitat de fraie en aval du barrage de Mactaquac	B et C – Mortalité des œufs ou des larves C – Réduction de la croissance ou de l'effort de reproduction	B et C – Modification du calendrier d'apport d'eau C – L'avantage de la création d'une passe à poissons en amont est incertain.
	Centrales marémotrices	A- AI B- Élevée C- AI	B – Estuaire bien mélangé converti en bassin de retenue stratifié	- Mortalité des œufs ou des larves	- Correction de la cause précise de la mortalité des œufs ou des larves
	Agriculture	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	- Écoulement de surface	- Eutrophisation et envasement	- Meilleures pratiques de gestion
Écotourisme et loisirs	Entreprises privées et publiques en général	A- Incertaine B- Incertaine C- Incertaine	A, B et C – Utilisation de bateaux et d'embarcations de plaisance A – Mascaret en canot	- Perturbation des concentrations de poissons - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	
Navigation, transports et bruit	Activités (municipales, provinciales, fédérales et privées) de transport par terre ou par eau	A- Incertaine B- AI C- Incertaine	- Transport de matières dangereuses - Utilisation de bateaux et déversements de substances toxiques	- Mortalité de tous les stades de vie - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Meilleures pratiques de gestion

Causes possibles de mortalité et de dommage	Source	Cote relative par site de fraie A- Shubenacadie B- Annapolis C- Saint-Jean	Cause	Effet	Solution de rechange ou atténuation
Pêche de ressources alimentaires	Pêches autochtones, récréatives et commerciales du gaspareau, de l'alose savoureuse, de l'anguille d'Amérique, de l'éperlan, du poulamon, de la capucette, du maquereau, du hareng, des crabes, etc.	A- Faible B- Faible C- Faible	- Mortalité des proies du bar rayé	Mortalité liée à l'inanition et réduction de la croissance ou de l'effort de reproduction	- Intégration des objectifs écosystémiques aux plans de gestion pour les pêches dirigées
Aquaculture	Élevage privé du bar rayé	A- Faible B- Faible C- Faible	- Évasion de bars rayés d'élevage dans le milieu sauvage	- Introgression avec les bars rayés sauvages	- Meilleures pratiques de gestion - Respect du code de confinement
Recherche scientifique	Gouvernements, universités, groupes communautaires et Premières nations	A- Faible B- Faible C- Faible	- Mise en place d'engins fixes et utilisation d'engins mobiles - Manipulation et collecte de bars rayés - Utilisation de bateaux	- Mortalité liée à la manipulation, hausse du stress ou transmission de maladies - Obstacles aux migrations naturelles et problèmes liés au comportement - Introduction de produits et sous-produits pétroliers	- Activités permises en vertu de l'article 52 de la <i>Loi sur les pêches</i> - Techniques de manipulation adéquates - Éducation
Activités militaires		A- AI B- AI C- AI			
Polluants atmosphériques de source extérieure	Précipitations acides	A- AI B- Incertaine C- AI	B – Rejet dans la frayère d'eau acide conservée aux fins de production hydroélectrique	- Eau toxique et létale pour tous les stades de vie du bar rayé	- Modification du calendrier d'apport d'eau

Sources d'incertitude

- L'importance des menaces relevées et les mécanismes spécifiques qui ont contribué à la disparition signalée des populations des rivières Annapolis et Saint-Jean sont inconnus.
- La présence de poissons migrateurs des États-Unis dans l'UD de la baie de Fundy biaise l'évaluation de la situation.
- Les niveaux de prises (pêche dirigée et prises accessoires) de bar rayé dans l'UD de la baie de Fundy ne sont pas appuyés par des données sur l'évaluation de l'abondance ou des niveaux de référence.
- Les zones d'occurrence des trois populations de l'UD de la baie de Fundy se chevauchent.
- Il est nécessaire de déterminer l'origine et la situation des poissons de la rivière Saint-Jean qui ont récemment fait l'objet d'un génotypage et qui n'ont pu être associés à aucune population connue.
- Le modèle de population utilisé pour déterminer les niveaux de référence pour la population du sud du golfe du Saint-Laurent est fondé sur des caractéristiques supposées ou des caractéristiques propres à d'autres populations.
- Le manque de données quantitatives pour estimer la mortalité liée aux facteurs anthropiques dans l'ensemble des populations de bar rayé a rendu nécessaire l'utilisation de cotes qualitatives.
- L'importance des prises accessoires de bar rayé dans de nombreuses pêches est inconnue pour l'ensemble des UD.
- Les activités humaines qui pourraient avoir des conséquences pour le bar rayé n'ont pas toutes fait l'objet d'un examen.
- Les paramètres physico-chimiques et biologiques du fleuve St-Laurent ont subi divers changements depuis la disparition de l'UD de l'estuaire du Saint-Laurent à la fin des années 1960. Il n'est pas certain qu'une nouvelle population aurait un comportement similaire à la population disparue.

CONCLUSIONS ET AVIS

Estuaire du Saint-Laurent

Avec le programme de réintroduction du bar rayé mis de l'avant par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, la Fédération québécoise de la Faune, Hydro-Québec ainsi que d'autres partenaires québécois, le rétablissement est jugé possible.

Cependant, afin d'optimiser le potentiel ainsi que la vitesse de rétablissement, certaines mesures d'atténuation devront être mises de l'avant. On pense entre autres à des modifications sur des engins de pêche à l'anguille ou des modalités de draguage et de dépôt de sédiments dans le fleuve. De même, un suivi approprié devrait être implanté afin de bien identifier les

Région du Golfe

habitats essentiels à la nouvelle population et les principaux facteurs limitant son rétablissement le cas échéant.

Sud du golfe

Le rétablissement est possible. Le bar rayé du sud du golfe persiste malgré le fait que la mortalité totale liée aux facteurs anthropiques est considérable. Un taux de mortalité due à l'humain supérieur au taux actuel nuira au potentiel de rétablissement de la population pour atteindre les niveaux de référence présentés dans ce document.

Compte tenu qu'il n'existe aucune estimation de la mortalité de référence pour les prises accessoires dans toute pêche, les répercussions de la mise en œuvre de toute mesure d'atténuation seront difficiles à quantifier. Cependant, certains ont soutenu que la mise en œuvre de toute mesure d'atténuation devrait uniquement améliorer le potentiel d'atteinte des niveaux de référence de cette population.

Baie de Fundy

Le rétablissement est possible. Avant qu'une déclaration finale concernant la faisabilité du rétablissement puisse être faite, il est nécessaire d'expliquer comment les menaces relevées nuisent à l'utilisation de l'habitat de fraie historique (et possiblement occupé actuellement), en terme de zone d'occupation, dans les rivières Saint-Jean et Annapolis, et il est nécessaire de réévaluer la structure de la population de bar rayé de la baie de Fundy. Ces travaux ne sont pas possibles avec l'information disponible actuellement.

La population de la rivière Shubenacadie continue de produire de nouveaux individus chaque année. L'atténuation des activités humaines en cours qui auraient des effets néfastes sur l'abondance est possible par l'intermédiaire d'une combinaison de modifications à la réglementation existante, aux mesures de surveillance de la conformité et aux meilleures pratiques de gestion. Il n'est pas possible d'estimer la mortalité due à chacune des menaces possibles énumérées dans le présent document.

CONSIDÉRATIONS DE GESTION

- Des pêches dirigées du bar rayé sont encore menées dans l'UD de la baie de Fundy.
- Les pêches du bar rayé menées dans la baie de Fundy sont des pêches de stocks mélangés, comprenant des poissons des États-Unis.
- Un grand nombre de bars rayés, en particulier des juvéniles, sont capturés dans le cadre des pêches commerciales du gaspareau, de l'éperlan et de l'anguille d'Amérique dans le sud du golfe.
- Dans l'estuaire du Saint-Laurent, avant la disparition de la population, des bars rayés étaient capturés dans le cadre de la pêche commerciale de l'anguille d'Amérique à la fascine. Les recaptures récentes de bars rayés dans cette pêche, c.-à-d. les captures de bars rayés parmi les quelques milliers d'individus introduits dans le cadre de l'empoisonnement préliminaire depuis 2002, indiquent que la pêche demeure toujours une cause de mortalité. Par contre, une remise à l'eau obligatoire des bars rayés capturés, une baisse importante du nombre de pêcheurs d'anguille depuis les années 1960 et une

modification simple des engins de pêche favorisant la survie des bars capturés devraient réduire de façon marquée l'impact de ce type de pêche sur le potentiel de rétablissement de la population.

- Compte tenu de l'état des trois populations de bar rayé et du lien étroit de cette espèce avec les milieux estuariens et côtiers, toutes activités pouvant avoir un impact sur le cycle vital et l'habitat de cette espèce devrait faire l'objet d'une évaluation minutieuse en utilisant les législations existantes.

SOURCES D'INFORMATION

Bouchard, F., M. Legault, et J. Robitaille. 2005. Évaluation de la situation et du potentiel de rétablissement du bar rayé (*Morone saxatilis*) dans l'estuaire du Saint-Laurent. Document de travail. Ministère des Ressources naturelles et de la faune. 28 p.

COSEPAC, 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le bar rayé (*Morone saxatilis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 43 p.

Douglas, S.G., G. Chaput, et D. Caissie. 2006. Évaluation de la situation et du potentiel de rétablissement du bar rayé (*Morone saxatilis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent. MPO, Secr. can. consult. scient., Document de recherche 2006/041: vi + 94 p. (en anglais seulement)

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

Personne- Marc Lanteigne
ressource : 343, avenue Université, C.P. 5030
 Moncton (Nouveau-Brunswick)
 E1C 9B6
 Tél. : 506-851-6212
 Télec. : 506-851-2620
 Courriel : Lanteignem@dfo-mpo.gc.ca

Distribué par le :

Centre des avis scientifiques
Région des Maritimes et Région du Golfe
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2006

*An English version is available on request at the above
address.*



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation du rétablissement des populations de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, du sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. MPO, Secr. can. consult. scient., Avis scient. 2006/053.