

Programme de rétablissement modifié du corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmanni*) au Canada

Corégone de l'Atlantique



2018

À propos de la série de programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril

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

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Entrée en vigueur en 2003, elle a notamment pour but de « permettre le rétablissement de celles [espèces sauvages] qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées ».

Qu'est-ce que le rétablissement?

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

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

Un programme de rétablissement est un document de planification qui établit les mesures à prendre pour mettre un terme au déclin d'une espèce ou le renverser. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification détaillée se déroule à l'étape de la mise en œuvre du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux – Environnement et Changement climatique Canada, Parcs Canada et Pêches et Océans Canada – dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la [LEP](#) décrivent le contenu et le processus essentiels à l'élaboration d'un programme de rétablissement publié dans la présente série.

Selon la situation de l'espèce et la date à laquelle elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai d'un à deux ans suivant l'inscription de l'espèce à la liste des espèces sauvages en péril. Un délai de trois à quatre ans est accordé pour les espèces qui ont été inscrites automatiquement lorsque la LEP est entrée en vigueur.

Prochaines étapes

Dans la plupart des cas, on élaborera un ou plusieurs plans d'action pour préciser et orienter la mise en œuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en œuvre du rétablissement. En outre, l'absence de certitude scientifique ne saurait justifier le report de l'application de mesures efficaces pour prévenir la disparition ou le déclin de l'espèce.

La série

La présente série réunit les programmes de rétablissement préparés ou adoptés par le gouvernement fédéral en vertu de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à la série à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites et que des programmes seront mis à jour.

Pour en savoir davantage

Pour en savoir plus sur la Loi sur les espèces en péril et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le [Registre public de la LEP](#).

**Programme de rétablissement modifié du corégone de
l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada**

2018

Recommended citation:

Pêches et Océans Canada. 2018. Programme de rétablissement modifié du corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada. Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa. xiv + 69 pp.

Pour obtenir des copies du programme de rétablissement ou de plus amples renseignements sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, les descriptions de résidence, les plans d'action et d'autres documents liés au rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#).

Illustration de la couverture: Pêches et Océans Canada, région des Maritimes

Also available in English under the title:

“Amended Recovery Strategy for the Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Pêches et des Océans, 2018. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-06635-6

Numéro de catalogue : En3-4/18-2016F-PDF

Le contenu (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans autorisation, sous réserve de mention de la source.

Déclaration

En vertu de la [Loi sur les espèces en péril](#) (L.C. 2002, ch. 29) [LEP], les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition et menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans un délai de cinq ans. En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril](#) (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada.

En vertu de la LEP, le ministre des Pêches et des Océans est le ministre compétent pour le corégone de l'Atlantique et il a préparé ce programme, en vertu de l'article 37 de la LEP. Le présent document a été préparé en coopération avec l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique, la province de la Nouvelle-Écosse, les organisations autochtones et tout autre intervenant en vertu de l'article 39(1) de la LEP.

La réussite du rétablissement de cette espèce dépend de l'engagement et de la coopération de nombreux groupes qui participeront à la mise en application des directives établies dans le présent programme. Pêches et Océans Canada ou toute autre compétence ne peut réaliser le programme de façon individuelle. La population canadienne est invitée à appuyer et à mettre en œuvre ce programme dans l'intérêt du corégone de l'Atlantique et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'au moins un plan d'action qui fournira de l'information sur les mesures de rétablissement à prendre par Pêches et Océans Canada et d'autres compétences ou organismes engagés dans la conservation des espèces. La mise en œuvre de ce programme est soumise aux autorisations, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et des organismes participants.

Autorités compétentes responsables

En vertu de la Loi sur les espèces en péril, c'est à Pêches et Océans Canada qu'incombe la responsabilité du corégone de l'Atlantique. Ce poisson se rencontre uniquement en Nouvelle-Écosse et le gouvernement de cette province a également collaboré à la production du présent programme de rétablissement.

Auteurs

Le présent document a été préparé par Pêches et Océans Canada en collaboration avec l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique.

L'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique, ci-après l'« Équipe de rétablissement », a été formée à l'automne 1999 pour répondre aux préoccupations concernant la survie des corégones de l'Atlantique en Nouvelle-Écosse.

Le succès du rétablissement dépend d'une approche transparente et inclusive qui est acceptable pour une variété d'intérêts communautaires; par conséquent, les membres de l'Équipe de rétablissement proviennent de tous les secteurs ayant un intérêt pour la protection de l'espèce. L'Équipe de rétablissement est donc composée de membres provenant des gouvernements fédéral et provinciaux pertinents : Pêches et Océans Canada, le ministère des Richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse et le ministère de Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse, de même que de leurs clients, de l'industrie, d'intervenants et de groupes autochtones.

L'Équipe de rétablissement se réunit au moins deux fois par an (printemps et automne). Les organisations membres et les participants actifs de l'Équipe de rétablissement lors de l'élaboration de cette version modifiée et du programme de rétablissement de 2006 sont indiqués dans le tableau 1. Les fonctions clés de l'Équipe sont notamment les suivantes:

- conseiller Pêches et Océans Canada sur des thèmes et contenus particuliers dans l'élaboration d'un programme de rétablissement et d'un plan d'action
- coordonner la participation des membres et des organisations de l'Équipe de rétablissement aux mesures de rétablissement, notamment aux initiatives environnementales, biologiques, techniques et sociales (sensibilisation et intendance)
- faire connaître aux autres les activités de rétablissement

Tableau 1. Membres de l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique lors de l'élaboration du programme de rétablissement en 2006-2007 et du présent programme de rétablissement modifié.

Organisation membre	Membres (2006/07)	Membres (actuels)
Bluenose Coastal Action Foundation	Cook, Brooke	Nodding, Brooke Breen, Andrew Longue, Philip
Bridgewater – Commission de la fonction publique	Feener, Larry Fox, Mike	Hiltz, Tim Hood, Larry
Association canadienne des pêcheurs à la ligne de l'achigan à petite bouche	Weare, Mark	
Université Dalhousie	Cook, Adam Hasselman, Dan	
DesBrisay Museum	Selig, Gary	
Pêches et Océans Canada, Sciences	Bradford, Rod Davison, Bev Longard, David Longue, Philip Marshall, Larry (ancien coprésident)	Showell, Mark

Organisation membre	Membres (2006/07)	Membres (actuels)
	O'Neil, Shane O'Reilly, Patrick Whitelaw, John	
Pêches et Océans Canada, Gestion des pêches	Burton, Clifford Manderville, Darin Marshall, Ian (président) Purdy, Jeff Stevens, Greg Sweeney, Anne	Stevens, Greg
Pêches et Océans Canada, Division de la gestion des espèces en péril	Barnes, Bob (ancien coprésident) Cullen, Lynn Loch, John (ancien coprésident) McPherson, Arran Querbach, Kirsten Robichaud-LeBlanc, Kim	Robichaud-LeBlanc, Kim Burbidge, Chris(topher)
Pêches et Océans Canada, Programme de protection des pêches	Hamilton, Anita Schaefer, Heidi Wheaton, Thomas	Delaney, Leanda
Pêches et Océans Canada, Conservation et Protection		Wolfe, William Burgess, Roland
Pêches et Océans Canada, Communications	Myers, Carl McKinnon, Chastity	MacLean, Melanie
Pêches et Océans Canada, Politiques et Économie	Rudd, Murray	MacIntosh, Robert
Environnement et Changement climatique Canada	Davidson, Kevin	
Hebbsville Village Commission	Barkhouse, Murray	
Maritime Aboriginal Peoples Council		McNeely, Joshua
Native Council of Nova Scotia – Zone 5	Martin, Tim	Stevens, Jeff
Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse	LeBlanc, Jason	LeBlanc, Jason
Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse	Green, Bob Helmer, Leif	
Ministère des Richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse	Elderkin, Mark	Elderkin, Mark

Organisation membre	Membres (2006/07)	Membres (actuels)
Musée d'histoire naturelle de la Nouvelle-Ecosse	Gilhen, John (coprésident) Hebda, Andrew	Gilhen, John
Nova Scotia Power Corporation	Burgess, Carys Meade, Ken	Nicolas, Jean-Marc
Groupe consultatif du bassin hydrographique de la Petite Rivière	Bell, Doug Brown, Wally Bryant, David	
Nature Nova Scotia	Comolli, Jill	Comolli, Jill
Tusket River Environmental Protection Association	Dukeshire, Danny Patten, Patrick	

Remerciements

Les modifications apportées au présent programme de rétablissement ont été supervisées par Pêches et Océans Canada, en coopération et en consultation avec l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique. L'élaboration du programme de rétablissement de 2006 s'inspirait considérablement de l'ébauche du programme de rétablissement préparé dans le cadre du programme RESCAPÉ (Rétablissement des espèces canadiennes en péril) par Doug Rowland au nom de l'Équipe de rétablissement en 2001. Pêches et Océans Canada remercie l'Équipe de rétablissement, M. Rowland et les nombreuses personnes qui ont fourni des renseignements et des conseils lors de l'élaboration de ce document ainsi que du document de 2006. Nous remercions également Dave Longard, Stanley Johnston et Donald Sam de Pêches et Océans Canada qui ont préparé les cartes présentées dans ces documents. De plus, Pêches et Océans Canada souhaite reconnaître l'apport précieux du grand public dans le processus de consultation (voir l'annexe II pour obtenir le compte-rendu des collaborations et des consultations).

Répercussions environnementales

Il doit être tenu compte des répercussions environnementales des politiques, plans et programmes publics dans leur élaboration, afin que les décisions qui seront prises soient écologiquement rationnelles.

La planification du rétablissement profitera aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que des programmes peuvent produire, sans que cela ne soit voulu, des effets environnementaux négatifs qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification du rétablissement, fondé sur des lignes directrices nationales, prend en compte directement tous les effets environnementaux et tout

particulièrement les répercussions possibles sur des espèces non ciblées ou leur habitat. Les répercussions environnementales du présent programme sont résumées ci-dessous.

En encourageant le rétablissement du corégone de l'Atlantique, le présent programme de rétablissement sera bénéfique à l'environnement. Bien que les connaissances sur la biologie de l'espèce et sur son rôle dans l'écosystème soient limitées, la possibilité que ce programme ait par inadvertance des effets néfastes sur d'autres espèces a été prise en considération. Fournir les conditions nécessaires pour faciliter l'anadromie du corégone de l'Atlantique dans la Petite Rivière et la réintroduction de l'espèce dans d'autres bassins hydrographiques, y compris potentiellement la rivière Tusket, pourrait avoir des conséquences écologiques. Les conséquences négatives que le programme pourrait avoir sur d'autres pêches récréatives ou sur d'autres espèces seront atténuées dans la mesure du possible et les coûts socio-économiques de la mise en œuvre de ce programme de rétablissement seront estimés dans un plan d'action connexe. On s'attend à ce que les répercussions éventuelles soient propres à chaque site considéré et des stratégies visant à les contrer seront élaborées avant l'application de mesures de rétablissement. Il a été conclu que les risques environnementaux associés aux réintroductions de l'espèce étaient acceptables compte tenu des conséquences de l'inaction.

Residence

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

Les renseignements disponibles indiquent que le concept de résidence ne s'applique actuellement pas au corégone de l'Atlantique (MPO 2009a). Cependant, le Plan d'action (MPO 20145) suggère une réévaluation de l'applicabilité du concept de résidence pour le corégone de l'Atlantique à partir de l'orientation et des critères apportés par l'obtention de plus amples informations sur l'existence de structures particulières ainsi que sur l'emplacement et l'utilité de celles-ci pour les fonctions de l'habitat de l'espèce.

Les descriptions de résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le [Registre public de la LEP](#).

Préface

Le Programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique (*Coregonus hunstmani*) au Canada (MPO 2006) a été publié comme version finale dans le [Registre public des espèces en péril](#) en février 2007. Ce programme de rétablissement a été modifié principalement pour les raisons suivantes:

- restructurer la section relative aux menaces (c.-à-d. section 1.6) pour mieux séparer les menaces passées et actuelles ainsi que d'inclure de nouveaux renseignements
- intégrer les objectifs en matière de population et de répartition d'après les nouveaux renseignements issus de l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009
- inclure une définition de l'habitat essentiel et des exemples d'activités pouvant causer sa destruction
- intégrer une mesure des progrès pour faciliter la production d'un rapport tous les cinq ans sur la mise en œuvre du programme de rétablissement
- réviser les activités permises par la section relative au programme de rétablissement (section 2.9) pour exempter les activités de conservation et de rétablissement dirigées par Pêches et Océans Canada, la pêche à l'électricité autorisée et les activités de pêche autorisées pour d'autres espèces entraînant la prise accidentelle du corégone de l'Atlantique
- préciser l'approche de Pêches et Océans Canada relative à un plan d'action conforme à la LEP et l'échéance de l'élaboration d'un tel plan pour le corégone de l'Atlantique
- faire des mises à jour continues pour fournir de nouveaux renseignements, notamment en ce qui concerne l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009, le rapport de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) de 2010 et les activités de rétablissement entreprises ou en cours depuis la publication du programme de rétablissement de 2006
- revoir la détermination de la faisabilité du rétablissement et d'autres volets pertinents du document pour tenir compte des nouveaux renseignements, y compris un changement du contexte attribuable à la conclusion du programme de reproduction en captivité pour le corégone de l'Atlantique du secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada du printemps 2012
- réviser, s'il y a lieu, pour tenir compte des modifications récentes apportées à la Loi sur les pêches

Résumé

Le corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani* [Scott, 1987]) est une espèce canadienne endémique¹, que l'on ne retrouvait autrefois que dans les bassins hydrographiques de la rivière Tusket et de la Petite Rivière, dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse² (figure 1). Puisqu'elle est la seule et unique représentante d'une lignée unique de corégones en Amérique du Nord, l'espèce est par conséquent une composante importante de la biodiversité canadienne.

L'espèce, qui était autrefois anadrome (c.-à-d. qui migre de la mer en eau douce pour frayer) et pêchée dans le cadre de pêches commerciales et récréatives dans ses deux bassins hydrographiques indigènes, est maintenant jugée disparue de la rivière Tusket (figure 2). Sa reproduction serait en grande partie confinée dans trois petits lacs semi-naturels interconnectés (totalisant 1 600 hectares) situés en amont du bassin hydrographique de la Petite Rivière (figure 3). Le corégone de l'Atlantique à l'état sauvage ne se retrouve nulle part ailleurs dans le monde, et la taille exacte de la population restante est inconnue, mais on la croit faible (MPO 2009a, COSEPAC 2010). Compte tenu de son aire de répartition réduite et de son abondance présumée faible, le corégone de l'Atlantique a été classé comme étant « en voie de disparition » par le COSEPAC en 1984; une désignation qui signifie que l'espèce est en danger imminent d'extinction. Le COSEPAC a reconfirmé cette désignation en 2000 et en 2010.

On ne connaît pas très bien les facteurs qui ont entraîné le déclin et la baisse continue de l'abondance des corégones de l'Atlantique. L'exploitation excessive et non réglementée pratiquée par le passé semble être un facteur responsable du déclin des populations de corégone de l'Atlantique. L'acidification de l'habitat aquatique attribuable aux pluies acides s'est produite dans l'ensemble de l'aire de répartition connue de l'espèce et pourrait être un facteur limitant son rétablissement. L'habitat des corégones de l'Atlantique a été altéré par l'utilisation humaine des terres et des cours d'eau (particulièrement par l'aménagement et le fonctionnement de barrages et de passes migratoires). De plus, des poissons prédateurs non indigènes (dont l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) et le brochet maillé (*Esox niger*)) ont été introduits illégalement dans les bassins hydrographiques. On croit que les facteurs principaux qui empêchent actuellement la survie et le rétablissement de la population restante de corégones de l'Atlantique sont la menace posée par les espèces de poisson non indigènes, l'acidification causée par des activités terrestres et les obstacles au passage du poisson (COSEPAC 2010). Des améliorations ont été apportées au passage du poisson dans les lacs de la Petite Rivière au cours des dernières années; mais l'impact de celles-ci sur la survie et le rétablissement du corégone de l'Atlantique doit encore être évalué. D'autres menaces et facteurs éventuels limitant la survie et le rétablissement de l'espèce sont également examinés.

¹ Voir le glossaire à l'annexe I.

² La répartition antérieure de l'espèce (soit avant l'arrivée des Européens au XVII^e siècle) est inconnue.

Le corégone de l'Atlantique faisait partie des espèces en voie de disparition de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) lorsque celle-ci a été adoptée en juin 2003. L'une des exigences clés de la nouvelle loi est l'élaboration de programmes de rétablissement qui décrivent en détail ce qu'il faut savoir sur les espèces ainsi que les stratégies générales et approches à prendre pour les protéger et les rétablir. Par conséquent, Pêches et Océans Canada, en collaboration avec l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique, a élaboré un programme de rétablissement qui a été publié en février 2007 (MPO 2006a). Depuis la publication du programme de rétablissement de 2006, Pêches et Océans Canada a entrepris une évaluation du potentiel de rétablissement afin de consolider les nouveaux renseignements sur le corégone de l'Atlantique en préparation de la réévaluation de l'espèce par le COSEPAC en 2010, et d'appuyer les décisions relatives à la délivrance des permis en vertu de la LEP ainsi que les efforts continus de planification du rétablissement (MPO 2009b). Le présent programme de rétablissement a donc été révisé en conséquence afin de tenir compte de cette nouvelle information, et il remplace le programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique précédent (à savoir le MPO 2006a).

Ce programme de rétablissement modifié reprend l'objectif global et les stratégies générales qui continuent d'être pertinents et réalistes pour protéger et rétablir le corégone de l'Atlantique. Certaines approches générales ont fait l'objet d'une révision pour tenir compte des conditions changeantes. Il inclut également des objectifs provisoires (cinq ans) à l'égard de la population et de la répartition qui ont été recommandés dans le cadre de l'évaluation du potentiel de rétablissement.

L'objectif général de ce programme de rétablissement consiste à :

« Stabiliser la population actuelle de corégones de l'Atlantique en Nouvelle-Écosse, rétablir la forme anadrome de l'espèce et élargir son aire de répartition. »

L'objectif général du rétablissement sera atteint en respectant les objectifs provisoires suivants à l'égard de la population et de la répartition, lesquels peuvent être réexaminés après l'obtention de renseignements sur la dynamique d'une population en rétablissement :

Objectif en matière de population: Population supérieure à 1 275 individus matures dans la Petite Rivière.

Objectif en matière de répartition: Établir des populations anadromes autonomes dans plusieurs bassins hydrologiques de l'écorégion des hautes-terres du Sud de la Nouvelle-Écosse et notamment dans la Petite Rivière.

Les stratégies générales à l'appui énoncent la nécessité :

1. de conserver, de protéger et de gérer l'espèce et son habitat
2. d'augmenter le nombre de populations viables et d'élargir leur aire de répartition
3. de combler les lacunes dans les connaissances sur l'espèce et son habitat

4. d'accroître la participation et l'acceptation du public à l'égard des mesures requises pour assurer la survie et le rétablissement de l'espèce

Étant donné les attributs uniques du corégone de l'Atlantique, y compris sa nature endémique canadienne et son importance distincte sur le plan de ses origines anciennes et de son évolution, le danger imminent que l'espèce disparaisse ajoute du poids à l'importance d'assurer la survie de la population naturelle restante et de mettre en œuvre le rétablissement. Certaines des initiatives particulières de rétablissement ont déjà débuté. Fournir les conditions nécessaires pour assurer la survie de la population lacustre, faciliter l'anadromie dans la Petite Rivière et accroître l'aire de répartition du corégone de l'Atlantique sont des composantes importantes de rétablissement de cette espèce. Des efforts ont été déployés pour évaluer la faisabilité du recours à des individus élevés en captivité en vue d'établir des populations lacustres tout en minimisant le risque d'extinction de l'espèce par l'établissement de populations de secours. Des spécimens de corégone de l'Atlantique élevés en captivité ont été lâchés dans un nouveau plan d'eau en dehors de leur aire de répartition actuelle (dans le lac Anderson, à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, notamment) de 2005 à 2008 (ainsi qu'un petit lot supplémentaire de poissons en 2012), mais aucune population établie n'a encore été confirmée à ce nouvel endroit. Des efforts sont également en cours pour assurer la survie de l'espèce et favoriser la migration anadrome dans la Petite Rivière en améliorant le passage du poisson, qui comprend l'achèvement d'une installation pour le passage du poisson au barrage du lac Hebb en 2012, et en mettant en œuvre des plans d'atténuation pour le contrôle des espèces non indigènes. La réussite de ces efforts ne sera pas connue avant plusieurs années. Le présent programme de rétablissement mettra l'accent sur la survie de la population sauvage existante et sur les efforts requis aux fins de rétablissement, y compris les activités nécessaires pour élargir l'aire de répartition. Les efforts déployés à ce jour et en cours sont mis en évidence dans la section 2.10 du présent document.

Le rétablissement du corégone de l'Atlantique est considéré comme réalisable tant sur le plan biologique que technique (voir la section 2.1). Toutefois, il est reconnu que la survie de l'espèce et le temps nécessaire à son rétablissement dépendent tous deux de la situation actuelle de la population restante ainsi que du moment et de l'étendue de l'intervention humaine. À l'avenir, il sera essentiel de trouver d'autres mécanismes viables ainsi que des occasions et des ententes de partenariat afin de mettre en œuvre les mesures de rétablissement nécessaires pour atténuer les menaces et atteindre l'objectif de répartition de l'espèce. L'adoption d'une approche de gestion adaptative pour le rétablissement du corégone de l'Atlantique sera essentielle à la survie continue de l'espèce dans son habitat existant, particulièrement pour aborder les menaces courantes et toutes nouvelles menaces, et pour assurer la réussite de l'élargissement de l'aire de répartition dans le domaine marin et dans d'autres sites d'eaux douces. Les mesures particulières nécessaires pour mettre en œuvre le rétablissement dans son intégralité, de même que les coûts socio-économiques et les avantages de cette mise en œuvre, sont décrits plus en détail dans le plan d'action connexe (MPO 2018).

En vertu de la LEP, il est interdit de tuer, de nuire, de harceler, de capturer ou de prendre un individu d'une espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. Bien que

les interdictions associées à la LEP protègent le corégone de l'Atlantique, les interdictions générales de la Loi ne s'appliquent pas à une personne exerçant certaines activités autorisées par un programme de rétablissement si les deux conditions suivantes sont respectées. Tout d'abord, l'activité doit être conforme à l'objectif du programme de rétablissement (ce qui signifie qu'il ne peut pas mettre en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce) et deuxièmement, l'activité doit être autorisée en vertu d'une loi fédérale. Les activités humaines pouvant provoquer la mortalité du corégone de l'Atlantique ou lui causer des dommages ont été examinées et évaluées au cours de l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009, qui comprenait des renseignements à l'appui des décisions concernant la délivrance des permis. En tenant compte des avis issus de ce processus consultatif, le présent programme de rétablissement inclut une liste des activités exemptées qui sont détaillées dans la section 2.9 du document.

La LEP exige également la protection de l'habitat essentiel une fois qu'il est défini dans le cadre d'un programme de rétablissement ou d'un plan d'action. L'habitat essentiel n'a pas été défini dans le programme de rétablissement de 2006, mais des avis issus de l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009 ont fourni les renseignements nécessaires pour déterminer l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique. Par conséquent, l'habitat essentiel à la survie du corégone de l'Atlantique est désigné, dans le présent programme de rétablissement, comme étant la colonne d'eau et les propriétés des substrats des trois lacs suivants en amont de la Petite Rivière ainsi que leurs cours d'eau communicants : le lac Milipsigate, le lac Minamkeak et le lac Hebb, ainsi que les installations de passage du poisson au barrage du lac Hebb qui a été construit en vue de fournir un passage au corégone de l'Atlantique dans le lac Hebb. Les exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel sont décrits dans la section 2.5.7. Un calendrier des études est inclus pour exposer les grandes lignes des activités de recherche nécessaires pour préciser la description actuelle de l'habitat essentiel afin de soutenir sa protection, et pour définir tout autre habitat essentiel nécessaire au rétablissement subséquent de l'espèce'.

En plus de l'élaboration d'un programme de rétablissement, la Loi sur les espèces en péril (LEP) exige l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action définissant les mesures de rétablissement nécessaires pour soutenir l'orientation stratégique établie dans le programme de rétablissement. Les répercussions socio-économiques de la mise en œuvre du plan d'action sont également incluses. Par conséquent, parallèlement au présent programme de rétablissement modifié, Pêches et Océans Canada a élaboré un plan d'action pour le corégone de l'Atlantique qui traite de la répartition historique connue de l'espèce à l'échelle mondiale (MPO 2018). Ce document est publié dans [le registre public](#).

La LEP exige également l'établissement de rapports sur la mise en œuvre du programme de rétablissement, et les progrès réalisés pour atteindre ses objectifs, dans les cinq ans suivant son inclusion dans le [Registre public des espèces en péril](#). Le programme de rétablissement d'origine du corégone de l'Atlantique a été publié en février 2007. Par conséquent, un Rapport sur les progrès réalisés dans le cadre de la mise en œuvre du programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique (*Coregonus hunstmani*) au

Canada entre 2007 et 2012 (« rapport de progrès ») a été préparé et est également publié dans [le registre public](#) (MPO 2016). Pêches et Océans Canada continuera d'évaluer la faisabilité et l'efficacité des efforts de rétablissement et de travailler en coopération avec l'Équipe de rétablissement, les intervenants, les peuples autochtones et d'autres parties intéressées en vue du rétablissement du corégone de l'Atlantique.

Tables des matières

Déclaration	i
Autorités compétentes responsables	i
Auteurs.....	i
Remerciements	iv
Répercussions environnementales	iv
Residence	v
Préface.....	vi
Résumé.....	vii
Liste des tableaux et des figures	xiv
Introduction	1
1. Contexte.....	3
1.1 Situation de l'espèce	3
1.1.1 Situation au Canada	3
1.1.2 Situation à l'échelle mondiale	3
1.2 Répartition de l'espèce.....	4
1.2.1 Aire de répartition mondiale.....	4
1.2.2 Bassin hydrographique de la rivière Tusket.....	4
1.2.3 Bassin hydrographique de la Petite rivière	5
1.2.4 Lac Anderson	9
1.3 Protection juridique	9
1.3.1 Loi sur les espèces en péril	9
1.3.2 Loi sur les pêches.....	9
1.3.3 Lois provinciales	11
1.4 Description et biologie générale	11
1.4.1 Description physique	11
1.4.2 Noms commun et scientifique.....	12
1.4.3 Caractères externes distinctifs.....	12
1.4.4 Caractère distinctif sur le plan génétique.....	13
1.4.5 Cycle biologique	13
1.4.6 Besoins en matière d'habitat	15
1.5 Taille et tendances de la population.....	15
1.5.1 Population de la rivière Tusket	16
1.5.2 Population de la Petite Rivière.....	16
1.5.3 Lac Anderson	17
1.6 Menaces	17
1.6.1 Contexte	17
1.6.2 Facteurs responsables du déclin de l'espèce	18
1.6.3 Menaces actuelles.....	19
1.6.4 Autres menaces possibles.....	23
2. Rétablissement	24
2.1 Faisabilité du rétablissement.....	25
2.1.1 Faisabilité biologique	25
2.1.2 Faisabilité technique.....	27
2.1.3 Conclusion sur la faisabilité du rétablissement	30

2.2	But du rétablissement	30
2.3	Objectifs relatifs à la population et à la répartition : objectifs provisoires	30
2.4	Stratégies générales de rétablissement	31
2.5	Habitat essentiel.....	34
2.5.1	Désignation générale de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique ...	35
2.5.2	Information et méthodes utilisées pour définir l'habitat essentiel.....	36
2.5.3	Zones de l'habitat essentiel défini.....	37
2.5.4	Fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques de l'habitat essentiel	39
2.5.5	Autres zones possibles de l'habitat essentiel	43
2.5.6	Calendrier des études pour déterminer d'autres zones d'habitat essentiel	43
2.5.7	Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel	44
2.6	Mesure des progrès	46
2.7	Lacunes dans les connaissances.....	47
2.8	Présentation des plans d'action	49
2.9	Activités autorisées par le programme de rétablissement.....	49
2.10	Mesures achevées ou en cours	54
2.10.1	Activités de gérance	54
2.10.2	Mesures de rétablissement	55
3.	Références.....	60
	Annexe I. Glossaire.....	66
	Annexe II. Compte rendu des collaborations et des consultations	68

Liste des tableaux et des figures

Tableaux

Tableau 1. Membres de l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique lors de l'élaboration du programme de rétablissement en 2006-2007 et du présent programme de rétablissement modifié.	ii
Tableau 2. Caractéristiques distinctives entre le corégone de l'Atlantique et le grand corégone, tel qu'il est décrit dans le COSEPAC (2010) et résumée dans la version 2016 du Nova Scotia Anglers' Handbook.	13
Tableau 3. Description des obstacles au passage du poisson dans la Petite Rivière (adapté de Conrad 2005). Se reporter à la Figure 3 pour l'emplacement de ces installations.	21
Tableau 4. Coordonnées centrales et superficie de chaque lac identifié comme habitat essentiel du corégone de l'Atlantique.	39
Tableau 5. Sommaire des fonctions, des caractéristiques et des attributs de l'habitat dans les trois lacs en amont de la Petite Rivière.	42
Tableau 6. Calendrier d'études relatives à l'habitat essentiel pour le corégone de l'Atlantique au Canada.	44
Tableau 7. Exemples d'activités humaines et leurs conséquences sur les fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques de l'habitat essentiel désigné.	45

Figures

Figure 1. Aire de répartition actuelle et historique connue au Canada du corégone de l'Atlantique. L'emplacement général du lac Anderson (section 1.2.4) est également indiqué par une étoile.	5
Figure 2. Bassin hydrographique et estuaire des rivières Tusket et Annis.	7
Figure 3. Bassin hydrographique de la Petite Rivière et estuaire de la baie Green.	8
Figure 4. Illustration du corégone de l'Atlantique adulte.	12
Figure 5. Habitat essentiel du corégone de l'Atlantique dans le bassin hydrographique de la Petite Rivière.	38
Figure 6. Installations de passage du poisson au barrage du lac Hebb dans la Petite Rivière.	58

Introduction

Les corégones de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) se rencontrent uniquement en Nouvelle-Écosse, au Canada, et, à l'état sauvage, ils forment une seule population répartie parmi trois petits lacs semi-naturels interreliés. La population, à un niveau actuel dangereusement faible, a été évaluée comme « en voie de disparition » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Elle est protégée aux termes de la [Loi sur les espèces en péril](#) (L.C. 2002, ch. 29) (LEP).

Le corégone de l'Atlantique³ est un membre de la famille des Salmonidés, dont font partie les saumons et les truites, et il appartient à la sous-famille des Corégoninés. Le corégone de l'Atlantique a le dos vert foncé ou bleu, les flancs argentés et le ventre argenté à blanc. Il possède une queue fortement fourchue et une nageoire adipeuse (figure 4). Par le passé, il était consommé par les humains et il faisait l'objet d'une pêche récréative (Scott et Scott, 1988). On décrit sa chair comme étant excellente et il offre une bonne résistance aux pêcheurs à la ligne (COSEPAC 2010).

On peut distinguer le corégone de l'Atlantique des autres corégones par sa structure génétique (Bernatchez et al. 1991; Murray 2005; Bradford et al. 2010; Cook 2012) et ses caractéristiques physiques (Edge et al. 1991; Hasselman et al. 2007, 2009; Hasselman et Bradford 2012). Considérée comme la seule représentante vivante des premières formes de corégones (Smith et Todd 1992) et une lignée de base du genre *Coregonus* répandu dans l'hémisphère Nord (Cook 2012), l'espèce constitue un élément unique de la biodiversité locale, nationale et mondiale.

Le corégone de l'Atlantique, décrit pour la première fois par Huntsman (1922), est une espèce endémique au Canada. Historiquement, l'espèce est réputée fréquenter la rivière Tusket et la Petite Rivière, dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (Scott 1987; Edge et Gilhen 2001) (figure 1). Une population anadrome a été signalée dans la rivière Tusket (figure 2) (Edge et Gilhen 2001); toutefois, il n'existe aucune mention d'une remonte d'automne dans la Petite Rivière (Bradford et al. 2004a). Depuis les retenues d'eau et l'aménagement des barrages dans la Petite Rivière vers la fin des années 1790, on rapporte des corégones de l'Atlantique en aval, dans les portions tant d'eau douce que d'eau de mer du bassin (Figure 3) (Edge et Gilhen 2001). On présume que ces individus sont parvenus, d'une façon ou d'une autre, à passer en aval, au-delà du barrage du lac Hebb, et qu'ils ont réussi à s'adapter aux conditions marines.

En raison de ses effectifs à la baisse dans les bassins de la rivière Tusket et de la Petite Rivière ces dernières décennies (Edge 1984a) et de son aire de répartition mondiale limitée à deux bassins fluviaux, le COSEPAC a désigné le corégone de l'Atlantique comme une espèce « en voie de disparition » en 1984. Le corégone de l'Atlantique a été la première espèce de poisson au Canada à recevoir la désignation d'espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

³ Ce poisson était autrefois appelé corégone d'Acadie, corégone du Sault, corégone rond ou corégone commun (Edge et Gilhen 2001).

La réévaluation de la situation de l'espèce par le COSEPAC en 2000 a permis de conclure qu'une population anadrome existe peut-être dans la rivière Tusket, que la population confinée aux eaux intérieures de la Petite Rivière continue à survivre et qu'il y a une incertitude entourant l'existence d'une remonte anadrome vers la Petite Rivière (COSEPAC 2000). Un déclin continu de l'abondance, l'absence d'atténuation des menaces décrites dans l'évaluation précédente et l'apparition de nouvelles menaces (Edge et Gilhen 2001) ont été cités pour appuyer la désignation continue de l'espèce comme étant « en voie de disparition ».

Les renseignements acquis depuis l'évaluation de 2000 du COSEPAC ont confirmé l'existence d'une population lacustre confinée aux eaux intérieures de la Petite Rivière. Ils font également planer des incertitudes concernant l'existence d'une remonte anadrome vers cette rivière (Bradford et al. 2004a) et ils révèlent que l'espèce a disparu de la rivière Tusket (le dernier spécimen confirmé a été capturé en 1982) (Edge 1984b; MPO 2009a; COSEPAC 2010). L'aire de répartition de l'espèce est actuellement limitée au sein d'une superficie globale de 16 km² réunissant trois petits lacs semi-naturels (Hebb, Milipsigate et Minamkeak) en amont de la Petite Rivière (Figure 3) (Bradford et al.) (Bradford et al. 2004a; MPO 2004a; MPO 2009a; COSEPAC 2010). Le corégone de l'Atlantique a été réévalué par le COSEPAC en 2010 et son statut d'« en voie de disparition » a été reconfirmé.

La population canadienne reconnaît que le patrimoine naturel du Canada fait partie intégrante de son identité, de son histoire et du patrimoine mondial. Nous reconnaissons également que les espèces sauvages, y compris les poissons, ont leur valeur d'existence (intrinsèque) et qu'elles sont appréciées pour des raisons esthétiques, culturelles, spirituelles, récréatives, éducatives, historiques, économiques, médicales, écologiques et scientifiques. Par conséquent, quand une espèce devient en péril, comme c'est clairement le cas du corégone de l'Atlantique, le Canada et la Nouvelle-Écosse ont tous deux la responsabilité, de par leur mandat de conservation respectif, de protéger, de conserver et de rétablir l'espèce. Les deux compétences ont déterminé que la préparation d'un programme de rétablissement visant le corégone de l'Atlantique est appropriée comme première étape officielle pour assumer ces responsabilités.

En résumé, le corégone de l'Atlantique se rencontre seulement en Nouvelle-Écosse, il est reconnu pour son importance considérable sur le plan évolutionnaire, il est menacé d'extinction en raison de plusieurs menaces et des mesures de rétablissement immédiates sont nécessaires. Conçu pour présenter aux parties participantes une orientation commune à suivre, le présent document a pour objet d'énoncer un programme de rétablissement visant le corégone de l'Atlantique, en établissant un but global et des stratégies générales pour arrêter ou inverser le déclin de l'espèce, et en déterminant les principaux secteurs d'activités à entreprendre. Les mesures nécessaires pour mettre pleinement en œuvre le rétablissement sont énoncées de façon plus détaillée dans le plan d'action connexe (MPO 2018).

1. Contexte

1.1 Situation de l'espèce

1.1.1 Situation au Canada

Le corégone de l'Atlantique a été la première espèce de poisson au Canada et le premier poisson endémique de la Nouvelle-Écosse à recevoir la désignation d'espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1984. Le COSEPAC a réexaminé et reconfirmé cette situation en 2000 et en 2010. Le corégone de l'Atlantique faisait partie des espèces « en voie de disparition » de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril lorsque celle-ci a été adoptée en juin 2003.

Résumé de l'évaluation du COSEPAC

Date de l'évaluation: novembre 2010

Nom commun: Corégone de l'Atlantique

Nom scientifique: *Coregonus huntsmani*

Désignation: En voie de disparition

Raison de la désignation: Cette espèce canadienne endémique unique, qui n'est présente qu'à un endroit, est confinée dans trois lacs interconnectés de la Nouvelle-Écosse. Sa viabilité est menacée par l'introduction illégale de poissons exotiques.

Présence au Canada: Nouvelle-Écosse

Historique de la désignation: Espèce désignée en voie de disparition en avril 1984. Réexamen et confirmation de la situation de l'espèce en novembre 2000 et en novembre 2010.

1.1.2 Situation à l'échelle mondiale

En 1996, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a désigné le corégone de l'Atlantique comme une espèce vulnérable sur leur liste rouge d'espèces menacées d'extinction (Gimenez Dixon 1996). Cette désignation indique que l'espèce n'est pas en danger immédiat d'extinction, mais qu'elle court un risque élevé d'extinction à l'état sauvage dans l'avenir à moyen terme⁴. Cette désignation indique que la population est très petite et que sa zone d'occupation est très réduite.

⁴ Cette évaluation est fondée sur les critères de l'UICN, lesquels diffèrent de ceux utilisés par le COSEPAC, et elle indique de façon inexacte que l'espèce est présente dans la région des Grands Lacs de l'Amérique du Nord.

NatureServe, est une organisation non gouvernementale internationale spécialisée dans la [conservation de la nature](#). Cette organisation développa une procédure d'évaluation de la situation des espèces dans laquelle des espèces en péril sont assignées un classement mondiale, nationale ou subnationale (NatureServe 2012). Dans ce système, le corégone de l'Atlantique a été attribué la cote G1 'espèce gravement en péril à l'échelle mondiale' en raison de sa distribution très restreinte, les baisses historiques, et plusieurs menaces.

1.2 Répartition de l'espèce

1.2.1 Aire de répartition mondiale

Le corégone de l'Atlantique est endémique à la Nouvelle-Écosse, c'est-à-dire qu'on ne le trouve nulle part ailleurs au monde. L'espèce n'était présente que dans les bassins hydrographiques de la rivière Tusket et de la Petite Rivière ainsi que dans les baies et les estuaires adjacents (Figure 1), mais on pense que l'aire de répartition historique de l'espèce s'est élargie pour atteindre d'autres bassins hydrographiques en Nouvelle-Écosse (MPO 2009a). Elle est disparue du réseau hydrographique de la rivière Tusket après 1982 (Bradford et al. 2004a; MPO 2009a).

Malgré d'importantes pêches commerciales et récréatives dans les eaux douces et côtières de toute la Nouvelle-Écosse et des relevés d'envergure effectués à l'échelle de la province, aucune population de corégone de l'Atlantique n'a été signalée ailleurs que dans ces deux bassins hydrographiques (MPO 2009a). On a signalé des captures isolées de spécimens identifiés comme des corégones de l'Atlantique à l'embouchure de la rivière Sissiboo, dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en 1919 (Scott et Scott 1988), à Halls Harbour, sur le chenal Minas, en 1958 (Edge et Gilhen 2001) et dans l'estuaire de la rivière LaHave en 1995 et en 1997 (Edge et Gilhen 2001). Ces spécimens appartenaient peut-être à la population de la rivière Tusket ou à celle de la Petite Rivière.

1.2.2 Bassin hydrographique de la rivière Tusket

La population de corégones de l'Atlantique de la rivière Tusket semble avoir été entièrement anadrome. La présence du corégone de l'Atlantique a été signalée dans le cours inférieur non soumis aux marées des rivières Tusket et Annis, dans l'estuaire que se partagent ces deux rivières, ainsi que dans le havre de Yarmouth, situé plusieurs kilomètres à l'ouest de la rivière Tusket (figure 2). Il n'existe aucun renseignement concernant la distance sur laquelle le corégone de l'Atlantique remontait les rivières Tusket et Annis (Bradford et al. 2004a; figure 2). La présence de l'espèce dans la rivière Tusket n'a pas été signalée depuis 1964, et dans la rivière Annis, depuis 1982. Quant à la population de la rivière Tusket, elle est maintenant considérée comme disparue (Bradford et al. 2004a, MPO 2009a).

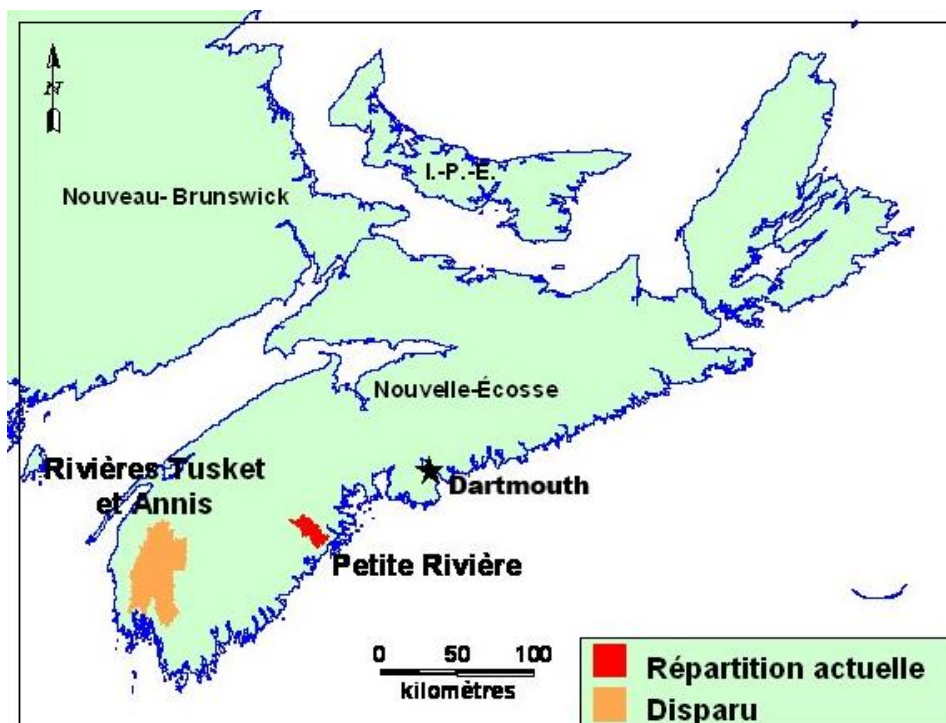


Figure 1. Aire de répartition actuelle et historique connue au Canada du corégone de l'Atlantique. L'emplacement général du lac Anderson (section 1.2.4) est également indiqué par une étoile.

1.2.3 Bassin hydrographique de la Petite rivière

Le réseau de la Petite Rivière contient une faible population résidente de corégones de l'Atlantique confinée en grande partie dans trois petits lacs semi-naturels interreliés dans le bassin hydrographique supérieur : Minamkeak, Milipsigate et Hebb (Edge et Gilhen 2001; MPO 2009a; COSEPAC 2010; figure 3). Ces trois lacs, qui couvrent ensemble une superficie d'environ 16 km², constituent l'approvisionnement en eau de la ville de Bridgewater. Deux barrages (barrage Minamkeak Perimeter et barrage Croft), situés à l'extrémité sud-ouest du lac Minamkeak (Figure 3), construits à l'origine pour retenir le lac Minamkeak et empêcher l'écoulement de l'eau dans la rivière Medway pour la production d'énergie hydroélectrique, sont maintenant principalement utilisés pour stocker de l'eau pour l'approvisionnement en eau municipale. Le barrage Minamkeak Perimeter est un barrage en aile de réservoir construit en terre et en talus rocheux sans installation de décharge et d'une longueur approximative de 280 m. Le barrage Croft est une structure de remblai construite comme un remblai de terre et une berme rocheuse sans installations de décharge et d'une longueur approximative de 40 m. Le barrage en aval du lac Hebb (figure 3) bloquait complètement le passage des poissons en amont depuis sa construction en 1901 et les poissons ne pouvaient pas y accéder à partir de la mer. Le passage du poisson à cet endroit n'est maintenant possible que depuis peu (voir la section 2.10). Le premier spécimen confirmé de corégone de l'Atlantique avait été observé à la décharge du lac Milipsigate en 1923 (Piers 1927).

Il n'existe aucune mention d'une remonte anadrome du corégone de l'Atlantique dans la Petite Rivière avant ou après la construction des barrages sur le réseau de la Petite Rivière. Toutefois, l'espèce est anadrome par nature et il n'y a eu aucun signalement anecdotique de corégone de l'Atlantique dans le bassin hydrographique de la Petite Rivière en aval des lacs depuis les années 1870 (Edge et Gilhen 2001). Depuis la construction des barrages, on a observé des corégones de l'Atlantique dans le lac Fancy, en aval des trois lacs susmentionnés, et dans les eaux à marée de la Petite Rivière (figure 3). Comme aucune population résidente n'a été trouvée dans les récents relevés effectués dans les lacs situés en aval des barrages (Bradford et al. 2004a), on présume que ces poissons sont parvenus, d'une façon ou d'une autre, à franchir le barrage du lac Hebb vers l'aval (sans doute ont-ils été emportés par le courant au-dessus du barrage). Il n'existe aucune information sur ce franchissement du barrage, et on ignore à quel moment et à quel âge le corégone de l'Atlantique pourrait le franchir. D'autres spécimens, sans doute aussi des membres égarés de la population lacustre résidente (Bradford et al. 2004a), ont été capturés dans l'estuaire de la rivière LaHave (Edge et Gilhen 2001), qui se trouve à l'est de la Petite Rivière (figure 3).

En outre, des remises à l'eau de corégones de l'Atlantique élevés en captivité ont été entreprises récemment (de 2007 à 2009) dans le cours inférieur de la Petite Rivière dans le cadre d'efforts de rétablissement et certains de ces individus s'y trouvent peut-être encore (Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada, données non publiées). Les détails de cette mesure sont présentés dans la section 2.10.

La présence du corégone de l'Atlantique dans le lac Minamkeak revêt une importance particulière étant donné que les eaux de ce lac ont été dérivées de la rivière Medway en 1903 (figure 3) vers la Petite Rivière (Edge et Gilhen 2001). De récents relevés montrent que le corégone de l'Atlantique n'est pas présent dans la rivière Medway, y compris la sous-aire de drainage qui recevait auparavant les eaux du lac Minamkeak (Bradford et al. 2004a). La présence du corégone de l'Atlantique dans le lac Minamkeak résulte sans doute de sa colonisation à partir des lacs Milipsigate et Hebb après la déviation du cours d'eau (Bradford et al. 2004a).

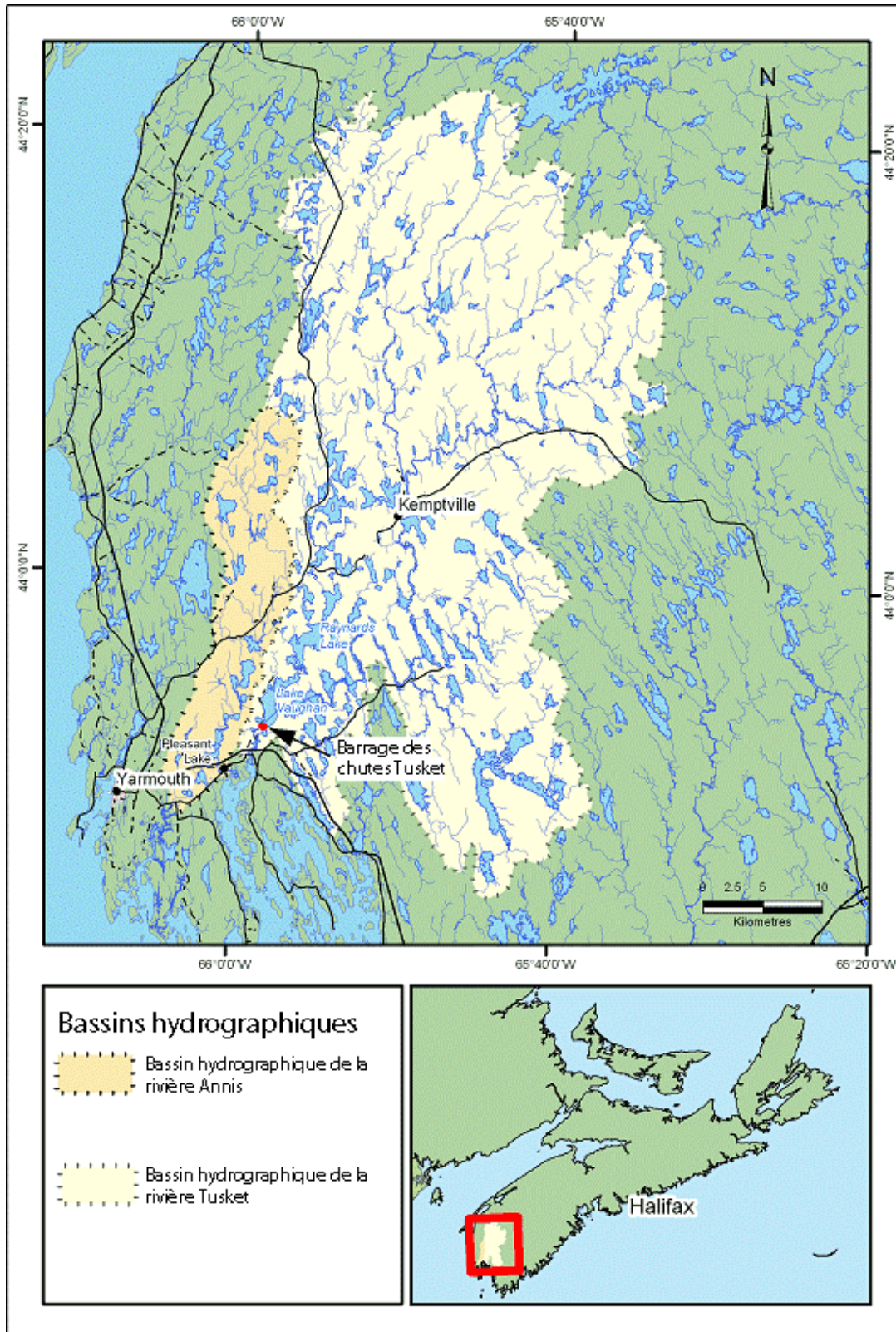


Figure 2. Bassin hydrographique et estuaire des rivières Tusket et Annis.

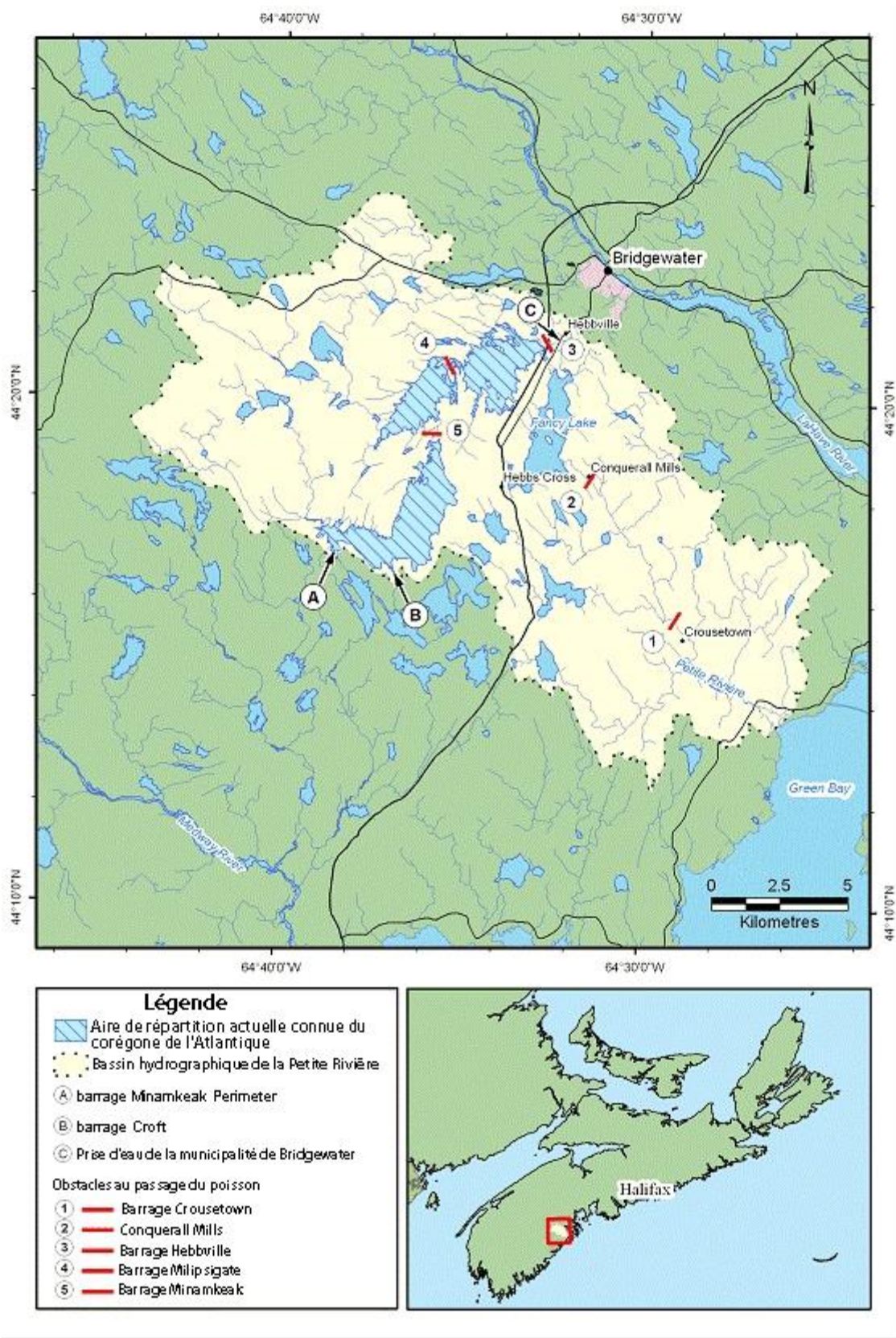


Figure 3. Bassin hydrographique de la Petite Rivière et estuaire de la baie Green.

1.2.4 Lac Anderson

Des corégones de l'Atlantique élevés en captivité ont été introduits dans un petit lac sélectionné (moins de 1 km²), le lac Anderson (de 2005 à 2008, 2012) à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse (Figure 1), dans le cadre d'une expérience pour évaluer si des spécimens de corégones de l'Atlantique élevés en captivité pouvaient s'établir en populations résidentes capables de se reproduire dans des lacs. (Bradford et al. 2015) On ne sait pas encore si ces spécimens ont réussi à se reproduire, toutefois, il a été confirmé, aussi tard qu'en 2012, que certains de ces individus s'y trouvent encore (Broome et Reddin, 2012). Les détails à ce sujet et sur la situation actuelle découlant de ces efforts sont présentés dans la section 2.10.

1.3 Protection juridique

La protection juridique abordée dans cette section s'applique à tous les corégones de l'Atlantique, notamment les individus élevés en captivité qui ont été lâchés dans le lac Anderson et le cours inférieur de la Petite Rivière.

1.3.1 Loi sur les espèces en péril

Comme le corégone de l'Atlantique est inscrit à l'annexe 1, partie 2, de la Loi sur les espèces en péril (LEP), les dispositions des articles 32 (interdiction de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre) et 33 (interdiction d'endommager ou de détruire la résidence) de la LEP s'appliquent directement à cette espèce.

La LEP exige une protection contre la destruction de l'habitat essentiel d'une espèce une fois qu'il a été désigné dans le cadre d'un programme de rétablissement ou d'un plan d'action; on prévoit que cette protection prendra la forme d'un arrêté visant la protection de l'habitat essentiel en vertu de la LEP en vertu des paragraphes 58(4) et 58(5) de la LEP. Se reporter à la section 2.5 du présent programme de rétablissement pour connaître les détails de l'habitat essentiel désigné et des exemples d'activités pouvant entraîner sa destruction.

1.3.2 Loi sur les pêches

En plus de la LEP, la [Loi sur les pêches](#) (L.R.C. 1985, ch. F-14) et ses règlements peuvent directement ou indirectement s'appliquer au corégone de l'Atlantique.

L'article 35 de la Loi sur les pêches se lira comme suit:

« Il est interdit d'exploiter un ouvrage ou une entreprise ou d'exercer une activité entraînant des dommages sérieux à tout poisson visé par une pêche commerciale, récréative ou autochtone, ou à tout poisson dont dépend une telle pêche. »

Cette interdiction sera gérée par le Programme de protection des pêches, anciennement appelé Programme de gestion de l'habitat.

Le paragraphe 36(3) de la Loi sur les pêches, qui porte sur la prévention de la pollution, interdit le dépôt de substances nocives dans des eaux où vivent des poissons, ou dans tout endroit où ces substances nocives pourraient entrer dans ces eaux. Les paragraphes 36(3) à 36(6) de la *Loi sur les pêches* sont en grande partie administrés et appliqués par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) conformément à un décret de désignation signé en 2014, à l'exception des dépôts liés à l'aquaculture et du contrôle ou de l'éradication des espèces aquatiques et des parasites.

Les règlements d'application aux termes de la Loi sur les pêches, soit le [Règlement de pêche \(dispositions générales\)](#), le [Règlement de pêche des provinces maritimes](#), le [Règlement de pêche de l'Atlantique de 1985](#) (RPA), le [Règlement sur les permis de pêche communautaires des Autochtones](#), et le [Règlement sur les espèces aquatiques envahissantes](#) fournissent les outils pour protéger, conserver et gérer les pêches.

En ce qui concerne les pêches, voici trois des plus importantes dispositions réglementaires:

- l'article 6 du Règlement de pêche des provinces maritimes, qui interdit de prendre et de garder ou d'avoir en sa possession un corégone de l'Atlantique
- l'article 6 du Règlement de pêche (dispositions générales), qui prévoit la prise d'une ordonnance de modification pour fermer une saison de pêche fixée, pour les quotas de pêche, la taille ou le poids du poisson qui a déjà été établie par règlement pour une zone ou une partie d'une zone
- l'article 22 du Règlement de pêche (dispositions générales), qui prévoit l'établissement des conditions de permis

Il n'y a eu aucune pêche légale dirigée ou accessoire au corégone de l'Atlantique depuis au moins 1978. L'article 6 du Règlement de pêche des provinces maritimes, qui interdit de prendre et de garder ou d'avoir en sa possession un corégone de l'Atlantique, est entré en vigueur en 1993.

Les activités de pêche récréative sont réglementées par les dispositions du Règlement de pêche des provinces maritimes, mais elles sont gérées par la Nouvelle-Écosse qui délivre également les permis. Après des discussions avec les parties intéressées, Pêches et Océans Canada et la province ont convenu de mettre en œuvre d'autres mesures de gestion pour la Petite Rivière afin de protéger le corégone de l'Atlantique, surtout contre la capture accidentelle dans le cadre de la pêche récréative à la ligne. Suivant une ordonnance de modification en 2000, toute pêche à la ligne est maintenant interdite chaque année, du 1er avril au 30 juin, dans les lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb et les eaux qui les relie (figure 3). Depuis 2005, seuls les mouches artificielles et les leurres non appâtés sont permis durant la saison de pêche à la ligne (du 1er juillet au 31 octobre). En 2011, la saison de la pêche à la ligne dans ces trois lacs a été réduite et a lieu désormais du 1er juillet au 30 septembre. Les permis de pêche récréative à la ligne sont délivrés par la province de la Nouvelle-Écosse. Les saisons de pêche et les

restrictions pour toutes les pêches récréatives à la ligne sont décrites dans le Nova Scotia Anglers' Handbook publié chaque année et pouvant être retrouvé sur le [site web](#) (en anglais seulement) du Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse.

Comme mesure supplémentaire mise en œuvre dans les premières années suivant la création de l'Équipe de rétablissement, un titulaire de permis de pêche commerciale du gaspareau (gaspereau [*Alosa pseudoharengus*] et alose d'été [*Alosa aestivalis*]) au filet maillant dans l'estuaire de la Petite Rivière a dû relocaliser ses filets pour respecter une condition de permis et éviter ainsi toute prise accidentelle de corégone de l'Atlantique.

1.3.3 Lois provinciales

Le corégone de l'Atlantique et son habitat sont également protégés par la [Endangered Species Act](#) (1998) (en anglais seulement) et l'[Environment Act](#) (1994-1995, c. 1, s. 1) (anglais seulement). Comme les lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb constituent l'approvisionnement en eau de la municipalité de Bridgewater, ils sont protégés à titre de « [Watershed Protected Water Area](#) » (aire protégée du bassin hydrographique; site Web en anglais seulement) en vertu de l'Environment Act de la province depuis 2006. Cette protection consiste en une combinaison de règlements et de meilleures pratiques de gestion établis dans un plan de protection des sources d'eau qui visent toutes les activités se déroulant dans le bassin versant qui pourrait nuire à la qualité de l'eau (p. ex. foresterie, agriculture, construction de routes, utilisation récréative et exploitation minière). Avant cette désignation, la zone des bassins versants entourant les lacs Hebb et Milipsigate était désignée comme aire de protection des ressources en eau (« protected water area ») en vertu de la Water Act de la Nouvelle-Écosse en 1964, puis celle entourant le lac Minamkeak a été désignée en 1981.

1.4 Description et biologie générale

1.4.1 Description physique

Le corégone de l'Atlantique appartient à la sous-famille Coregoninae de la famille des saumons et des truites (Salmonidae) (Scott et Scott, 1988). Il ressemble à un saumon, avec des flancs argentés, un ventre blanc argenté et un dos bleu foncé-noir ou vert foncé (figure 4). Il ne porte aucune tache ou marque sur le haut du corps. Il a une nageoire caudale (queue) distinctement fourchue et une nageoire adipeuse (petite nageoire charnue, caractéristique des salmonidés, entre les nageoires dorsale et caudale).

Selon Scott et Scott (1988), le corégone de l'Atlantique possède de 91 à 100 écailles le long de la ligne latérale, une bouche terminale (mâchoires inférieure et supérieure d'égale longueur) et de petites dents bien développées.

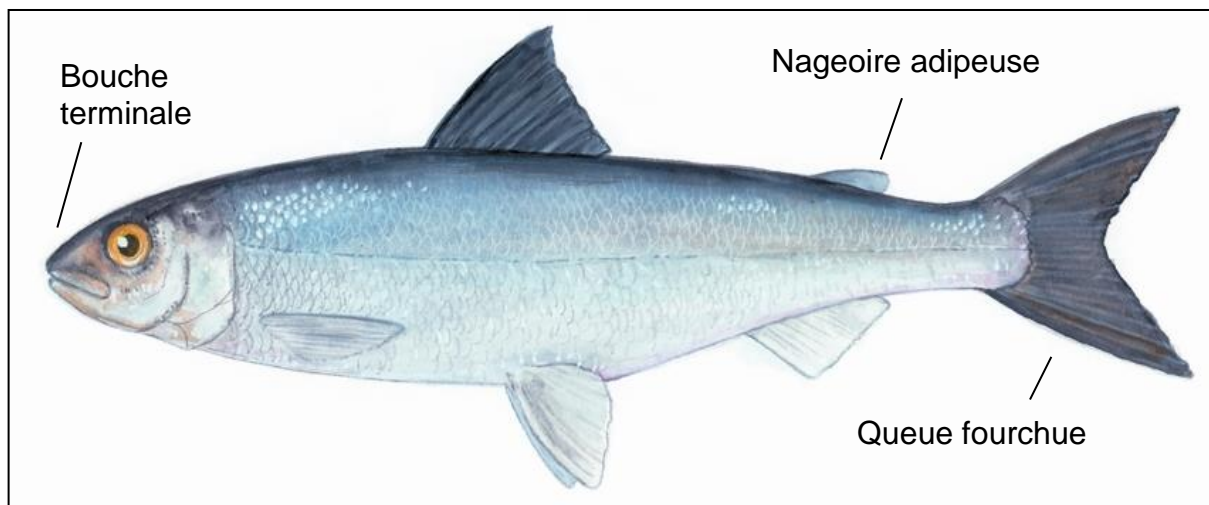


Figure 4. Illustration du corégone de l'Atlantique adulte.

Bien qu'on n'ait pas étudié la croissance de l'espèce à l'état sauvage, on sait que les spécimens anadromes de la rivière Tusket étaient plus gros que les individus non anadromes de la Petite Rivière (Bradford et al. 2010). D'après Edge et Gilhen (2001), les adultes peuvent atteindre une longueur de 50 cm (20 po) à la fourche et un poids de 3,63 kg (8 lb), mais les adultes anadromes mesurent en moyenne 38 cm (15 po) à la fourche, tandis que les adultes lacustres plus petits mesurent de 20 à 25 cm (de 8 à 10 po) à la fourche (Bradford et al. 2010).

1.4.2 Noms commun et scientifique

Scott (1967) et Scott et Crossman (1973) ont employé le nom commun « corégone de l'Atlantique » en raison de la présence régulière de l'espèce dans les eaux salées au large du comté de Yarmouth (Nouvelle-Écosse) et de sa montaison d'automne dans la rivière Tusket (Scott 1987). Scott (1967) l'a d'abord désigné *Coregonus canadensis*, mais on s'est rendu compte que le nom d'espèce *canadensis* était déjà utilisé. En 1987, Scott a donc recommandé le nom *Coregonus huntsmani* en l'honneur du regretté A. G. Huntsman (Ph. D.), biologiste canadien renommé du milieu marin, qui déjà en 1921, sinon avant, était au courant de la présence d'un corégone inhabituel dans les eaux de la Nouvelle-Écosse (Huntsman 1922). Par le passé, on nommait aussi l'espèce corégone d'Acadie, corégone du Sault, corégone rond ou corégone commun.

1.4.3 Caractères externes distinctifs

On peut reconnaître le corégone de l'Atlantique à son apparence externe (Hassleman et al. 2007, 2009; Hassleman et Bradford 2012). On le distingue de la plupart des autres salmonidés par ses écailles plus grandes. Le corégone de l'Atlantique peut être distingué du grand corégone (*Coregonus clupeaformis*), une espèce plus courante et semblable en apparence mais génétiquement distincte du corégone de l'Atlantique, sur la base de plusieurs caractères externes décrits dans le COSEPAC (2010) et en page 36 du [2016](#)

[Anglers Handbook](#) (anglais seulement).. Ces caractères externes distinctifs sont résumés en Tableau 2.

Tableau 2. Caractéristiques distinctives entre le corégone de l'Atlantique et le grand corégone, tel qu'il est décrit dans le COSEPAC (2010) et résumée dans la version 2016 du Nova Scotia Anglers' Handbook.

Caractère	corégone de l'Atlantique	grand corégone
Nombre d'écaillés à la ligne latérale	88-100	63-95
Forme de la bouche	Quasi-terminale	Subterminale
Dents bien développés	Présentes	Absentes
Nombres de vertèbres	64-67	58-64
Longueur des rayons de la nageoire pectorale *	Relativement court	Relativement plus long
Grosseur des écaillés*	Relativement plus petites	Relativement plus grosses

*En comparant deux poissons de taille semblable.

1.4.4 Caractère distinctif sur le plan génétique

Sur le plan génétique, le corégone de l'Atlantique diffère de toutes les autres formes de corégonidés examinés à ce jour (Bernatchez et al. 1991; Murray 2005; Bradford et al. 2010) et, selon les résultats d'études génétiques effectuées récemment, il représenterait une lignée de base du genre *Coregonus* qui est présent dans toutes les régions tempérées et polaires de l'hémisphère Nord (Cook 2012).

Aucune différence génétique n'a pu être décelée entre les corégones de l'Atlantique présents dans les trois lacs de la Petite Rivière (MPO 2009a). De plus, une analyse récente (Cook 2012) confirme non seulement que le corégone de l'Atlantique possède une diversité génétique très faible, mais elle confirme également qu'il figure parmi les espèces les plus en déclin sur le plan génétique qui ont été examinées à ce jour. Toutefois, rien n'indique la présence d'un goulot d'étranglement génétique récent, ce qui laisse suggérer que le corégone de l'Atlantique possède une faible diversité génétique depuis plus de 100 ans, qui s'explique probablement par la réduction dans la taille des populations, causée par la perte de l'habitat de prédilection en raison du passage obstrué du poisson en amont et de la résidence dans trois petits lacs oligotrophes (Bradford et al. 2004; Cook 2012).

1.4.5 Cycle biologique

Nos connaissances sur le cycle biologique du corégone de l'Atlantique sont très limitées, et le peu que nous savons concerne surtout les adultes.

Population anadrome

Le corégone de l'Atlantique était anadrome, c'est-à-dire qu'il migrait à la mer, dans la rivière Tusket (figure 2), et, même s'il n'existe pas de preuve documentée, une population anadrome devait également occuper autrefois la Petite Rivière (figure 3). Selon des données historiques, des barrages entravant le passage adéquat du poisson existaient avant la description de l'espèce et auraient entraîné la disparition d'une composante anadrome (Bradford et al. 2010). On sait que les individus de la rivière Tusket occupaient l'estuaire et la mer l'été, retournaient en eau douce au début de l'automne (septembre), effectuaient leur remonte en octobre et en novembre, frayaient probablement à la fin de l'automne ou en hiver, et retournaient à la mer au printemps (Edge et Gilhen 2001). Les gonades des spécimens capturés dans la rivière Tusket en octobre et en novembre étaient bien développées, mais ceux-ci n'avaient pas encore frayé, alors que les gonades des spécimens recueillis en mai et en juin étaient peu développées (Edge et Gilhen 2001). On ignore les endroits précis où l'ancienne population anadrome du bassin hydrographique de la rivière Tusket frayait, et les caractéristiques de ces frayères (Bradford et al. 2004a).

L'estomac de corégonos de l'Atlantique capturés en milieu marin contenait des crevettes, des amphipodes, des poissons et des vers marins (Edge 1987).

Population lacustre résidente

La population lacustre résidente des lacs de la Petite Rivière fraie probablement aussi au début de l'hiver. On ignore les endroits précis où ces poissons fraient et les caractéristiques des frayères (MPO 2009a). Aucun œuf ni aucune larve n'ont été recueillis dans le milieu naturel, mais des juvéniles ont récemment été interceptés dans un piège rotatif fixé à la base du lac Milipsigate en mai 2015 (4 individus), puis de nouveau en mai 2016 (53 individus) (Bluenose Coastal Action Foundation, données non publiées). Un seul juvénile a également été prélevé au sein d'une concentration de corégonos de l'Atlantique de tailles semblables dans le lac Hebb en juin 2000 (Hasselmann et al. 2005). Le manque d'information sur ces stades du cycle biologique nous empêche de comprendre la structure des âges et les taux de mortalité de la population, mais on estime que l'âge maximal pour les individus de la population existante à l'état sauvage est de quatre à cinq ans, et que l'âge de la première maturité est de deux ans (MPO 2009a).

Les adultes se nourrissent d'un large éventail d'organismes aquatiques. Selon l'analyse du contenu stomacal des individus de la population lacustre résidente de la Petite Rivière, ceux-ci se nourrissent surtout d'insectes aquatiques et de petits poissons, mais pas d'organismes benthiques (Edge et Gilhen 2001).

Malgré la présence observée de corégonos de l'Atlantique en aval du barrage du lac Hebb (des individus ayant franchi le barrage ont probablement été incapables de rejoindre la population lacustre résidente en raison de l'absence d'un passage en amont, jusqu'à la construction de ce dit passage en 2012), rien n'indique que ces poissons constituent une population viable (MPO 2009a).

1.4.6 Besoins en matière d'habitat

On en sait peu sur les besoins en matière d'habitat du corégone de l'Atlantique. On ignore ses lieux de fraie, d'alevinage et de croissance ainsi que ses préférences à ces égards, et on ne comprend pas ses migrations, mais les échantillonnages à ce jour ont révélé que l'espèce est présente dans les cours supérieurs des trois lacs de la Petite Rivière (Hebb, Milipsigate et Mineamkeak) ainsi que dans les cours d'eau qui relient les trois lacs (MPO 2009a). On capturait fréquemment des adultes de la population de la rivière Tusket dans l'estuaire. Le corégone de l'Atlantique qui se trouve dans les lacs de la Petite Rivière semble se tenir davantage dans les eaux de surface chaudes que le grand corégone (Edge et Gilhen 2001). Selon une modélisation et une analyse récentes de sensibilité à la chaleur, le corégone de l'Atlantique présente une sensibilité thermique intermédiaire comparativement à d'autres salmonidés et préfère utiliser les eaux plus profondes des lacs, possiblement comme refuges thermaux pendant les mois plus chauds de l'été (Cook 2012). De récentes recherches sur le terrain et en laboratoire démontrent que l'espèce peut tolérer l'eau de mer déjà à un jeune stade (Cook et al. 2010). L'étendue actuelle des connaissances sur les besoins en matière d'habitat du corégone de l'Atlantique est résumée dans les publications de Pêches et Océans Canada (2009) et du COSEPAC (2010). Une description des fonctions, des caractéristiques et des attributs connexes du milieu lacustre qui soutiennent la désignation de l'habitat essentiel est fournie à la section 2.5.4 du programme de rétablissement.

1.5 Taille et tendances de la population

L'abondance absolue du corégone de l'Atlantique à l'état sauvage est inconnue, mais elle est considérée comme faible (MPO 2009a, COSEPAC 2010). Des travaux récents semblent indiquer que la taille effective de la population génétique de corégone de l'Atlantique est parmi les plus faibles de toutes les espèces de corégonidés examinées, avec des estimations se chiffrant entre 18 et 38 individus. Ces estimations figurent parmi les plus faibles signalées pour des populations uniques de poissons, sans parler d'espèces entières de poissons, et elles viennent appuyer la faible taille présumée de la population de l'espèce (Cook 2012).

Même si l'on sait que l'aire de répartition historique du corégone de l'Atlantique comprenait les bassins hydrographiques de la rivière Tusket et de la Petite Rivière ainsi que leurs baies et estuaires adjacents, on estime que la population de la rivière Tusket a disparu et l'on n'a pas suffisamment d'information pour l'instant pour faire une estimation quantitative précise de la taille de la population et des tendances dans la Petite Rivière. Toutefois, de récents travaux sur la génétique laissent entendre que la taille de population effective dans la Petite Rivière était faible la plupart des dernières années (Cook 2012). Des corégones de l'Atlantique élevés en captivité ont également été introduits dans un nouveau plan d'eau, le lac Anderson, mais aucune estimation n'a été faite quant à l'abondance actuelle de ces individus, ni aucune confirmation de leur autosuffisance. La reproduction du corégone de l'Atlantique à l'état sauvage n'étant pas confirmée, l'espèce ne fait pas partie de l'évaluation quantitative du COSEPAC sur la situation de l'espèce

pour le moment. Malgré tout, les renseignements qualitatifs généraux suivants peuvent être fournis sur le corégone de l'Atlantique à ces trois endroits.

1.5.1 Population de la rivière Tusket

Jadis abondante, la population de la rivière Tusket aurait rapidement décliné dans les années 1940 et 1950, sans doute en raison des effets combinés de la construction et de l'exploitation de la centrale hydroélectrique Tusket, du braconnage et de l'acidification de la rivière (Gilhen 1977; Edge et Gilhen 2001). La dernière preuve confirmée de montaison vers la rivière Tusket date de 1964 (Bradford et al. 2004a) et aucun individu n'a été observé ou capturé au cours des années de surveillance depuis 1995 (Bradford et al. 2004a). Il n'y a eu aucune observation de corégonnes de l'Atlantique au cours des récents relevés en 2001 et 2002 (MPO 2009a). On considère maintenant que cette population a disparu de ce bassin hydrographique (Edge et Gilhen 2001; Bradford et al. 2004a; MPO 2009a).

Dans le réseau de la rivière Annis adjacent, les captures ont également diminué avec le temps, au point où, à la fin des années 1970, moins de dix individus par année étaient capturés dans la pêche au gaspareau (Edge et Gilhen 2001). Aucune capture de corégone de l'Atlantique n'a été signalée dans la rivière Annis depuis 1982 (Edge et Gilhen 2001; Bradford et al. 2004a).

1.5.2 Population de la Petite Rivière

Les corégonnes de l'Atlantique à l'état sauvage sont actuellement confinés dans le réseau hydrographique de la Petite Rivière, avec une faible population résidente qui se limite en grande partie aux trois petits lacs semi-naturels interreliés en amont du bassin hydrographique : les lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb (figure 3; MPO 2009a). Bien que la tendance récente pour la population résidente des lacs de la Petite Rivière soit incertaine étant donné qu'il n'y a aucune estimation de la population pour ces lacs, un échantillonnage effectué durant la dernière décennie (de 2000 à 2008) a confirmé la présence continue d'individus dans les trois lacs (MPO 2009a). La surveillance au cours des dernières années (de 2012 à 2016) a donné des résultats variables : 19 adultes interceptés aux installations de passage du poisson qui viennent d'être construit au barrage du lac Hebb en 2012 (Bluenose Coastal Action Foundation 2012), aucun individu capturé ni observé en 2013 durant l'une ou l'autre des différentes activités de surveillance (Themelis et al. 2014), observation d'un banc de poissons adultes dans le lac Milipsigate en 2014 et un gros adulte capturé pendant la surveillance expérimentale dans le lac Minamkeak en 2014. Aucun corégone de l'Atlantique adulte n'a été intercepté ou observé en 2015 ou en 2016, mais un certain nombre de juvéniles ont été interceptés dans un piège rotatif fixé à la base du lac Milipsigate au printemps 2015 (4 individus), puis de nouveau au printemps 2016 (53 individus) (Bluenose Coastal Action Foundation, données non publiées).

Même si l'on a observé des corégonnes de l'Atlantique en aval du barrage du lac Hebb depuis sa construction, aucun individu n'a été capturé dans des pêches scientifiques au

filet-trappe effectuées en 1999, 2000 et 2008 dans l'estuaire de la Petite Rivière (Bradford et al. 2010). Par conséquent, la présence d'une population anadrome viable de corégonos de l'Atlantique en aval du barrage du lac Hebb est improbable, ou la taille de la population est inférieure au seuil de détection actuellement possible. On a observé de manière occasionnelle des corégonos de l'Atlantique élevés en captivité et relâchés (de 2007 à 2009) dans le cours inférieur de la Petite Rivière (voir la section 2.10 pour obtenir plus de détails sur cette mesure) et un nombre de d'adultes remontant la rivière (19) a été capturé à l'installation du barrage du lac Hebb en 2012, mais il n'y a actuellement aucune preuve qu'il existe une population autosuffisante en aval des lacs.

1.5.3 Lac Anderson

Au total, près de 12 000 corégonos de l'Atlantique élevés en captivité ont été lâchés dans le lac Anderson, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse) (figure 1), à des fins expérimentales sur une période de quatre ans (de 2005 à 2008), de même qu'un petit nombre d'individus en 2012. Cette initiative visait à évaluer la faisabilité d'utiliser des individus élevés en captivité pour établir des populations de corégonos de l'Atlantique reproducteurs résidents de lacs en dehors des lacs de la Petite Rivière et, par conséquent, si la création d'une population de secours était possible. On a démontré que le poisson introduit survivait et grandissait sur une période d'au moins cinq ans, et que des mâles et femelles à maturité sexuelle ont été capturés au cours de la surveillance d'automne en 2009, 2010 et 2012 (Bradford et al. 2015). On ne sait pas encore si ces individus arrivent à se reproduire dans ce nouveau milieu et, par conséquent, leur situation comme population autonome ne peut pas être confirmée pour le moment. Aucune surveillance n'a été assurée dans le lac Anderson depuis 2012. Les détails à ce sujet et sur l'état d'avancement de ces efforts figurent dans la section 2.10 du présent document et dans Bradford et al. 2015. Les mesures de rétablissement connexes nécessaires pour prendre des mesures de suivi liées à cette activité sont décrites dans le plan d'action (MPO 2018).

1.6 Menaces

1.6.1 Contexte

Les activités humaines dans les bassins hydrographiques de la rivière Tusket et de la Petite Rivière ont altéré les habitats physiques, l'hydrographie et les caractéristiques chimiques de l'eau. La surpêche pratiquée par le passé a également eu des incidences sur l'abondance de l'espèce. Voici les principales menaces et altérations de l'habitat passées et actuelles (sans ordre de priorité) (Bradford et al. 2004b; MPO 2004b; MPO 2009; COSEPAC 2010) :

- construction et exploitation de barrages à des fins de production d'électricité et d'approvisionnement en eau entraînant la mortalité directe, la fluctuation des niveaux d'eau et l'élimination ou la limitation du passage du poisson
- acidification de l'habitat par les précipitations acides entraînant des niveaux de pH non propices à la survie du corégone de l'Atlantique

- mauvaises pratiques d'utilisation des terres entraînant l'envasement, l'eutrophisation et la dégradation de l'habitat par l'altération des rives
- activités de pêche historique non réglementées entraînant une mortalité directe
- introduction et propagation d'espèces non indigènes (p. ex. achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) et brochet maillé (*Esox niger*)) qui peuvent poser des risques de compétition ou de prédation

Ces menaces ont été examinées au cours d'une réunion sur le processus d'avis scientifique régional de Pêches et Océans Canada entrepris en 2009 (MPO 2009b) afin de mettre à jour et de remplacer l'évaluation des dommages admissibles précédente (MPO 2004a). Ce processus consultatif a permis de réunir de nouveaux renseignements sur le corégone de l'Atlantique, de fournir des renseignements à jour et des conseils sur le niveau relatif de répercussions des activités humaines décrites sur l'espèce, les solutions de rechange possibles et les mesures de gestion afin d'atténuer ces répercussions. Les menaces actuelles et possibles pour le corégone de l'Atlantique sont classées et résumées dans l'annexe 1 de l'avis scientifique issu de cette réunion (MPO 2009a). Les futures populations de corégone de l'Atlantique, si elles s'établissaient dans d'autres bassins hydrographiques, peuvent faire l'objet de menaces supplémentaires non décrites pour la population actuelle.

1.6.2 Facteurs responsables du déclin de l'espèce

Activités de pêche du passé

Les pratiques de pêche du passé, y compris le braconnage et la capture accidentelle, pourraient avoir été un facteur du déclin des populations de corégone de l'Atlantique. Il était capturé pour consommation humaine, surtout au filet maillant ou à l'épuisette et parfois à la ligne. Le corégone de l'Atlantique aurait soutenu une petite pêche sportive et sa chair était excellente. Les captures servaient aussi peut-être à appâter les casiers à homards et à fertiliser les champs (Scott et Scott 1988).

Le corégone de l'Atlantique était jadis très abondant dans les rivières Tusket et Annis. On rapporte qu'avant 1940, il n'était pas rare d'en capturer 200 dans un filet lors de la pêche au gaspareau dans la rivière Tusket (Edge et Gilhen 2001). L'accumulation de corégonnes de l'Atlantique dans les bassins amont de la passe migratoire du barrage hydroélectrique de la rivière Tusket facilitait le braconnage dans les années 1950 (Gilhen 1977; Scott et Scott 1988). Dans la rivière Annis aussi, la capture accidentelle de 50 à 100 individus était courante dans la pêche au gaspareau jusqu'en 1970.

Dans le réseau de la Petite Rivière, une petite pêche à la ligne se pratiquait peut-être déjà dans les années 1870 dans le secteur des lacs Milipsigate et Hebb (Edge et Gilhen 2001). Le corégone de l'Atlantique était parfois capturé de façon accessoire dans la pêche au gaspareau qui se pratiquait en mai et en juin dans l'estuaire de la Petite Rivière. Il n'existe plus de pêche dirigée ou accessoire légale de l'espèce depuis au moins 1978. Se reporter à la section 1.3 pour obtenir plus de détails sur les calendriers des mesures mises en œuvre pour protéger le corégone de l'Atlantique contre les captures.

Aménagements hydroélectriques

La construction et l'exploitation de barrages hydroélectriques dans le réseau hydrographique de la rivière Tusket et de la Petite Rivière ont probablement joué un rôle dans le déclin du corégone de l'Atlantique en entraînant la mort d'individus passant dans les turbines. Des échelles à poissons et une passe migratoire ont été construites et améliorées au fil des années depuis la construction du barrage de la rivière Tusket à Tusket Falls en 1929 pour faciliter le passage en descente des espèces diadromes et pour réduire la mortalité causée par les turbines. Aucun corégone de l'Atlantique n'a été observé à l'aide d'appareils de surveillance, et l'on pense maintenant que l'espèce a disparu du réseau hydrographique de la rivière Tusket (il est à noter que l'espèce est disparue du bassin de la rivière Tusket avant l'évaluation de 2000 par le COSEPAC).

Il n'y a plus de production hydroélectrique dans la Petite Rivière; toutefois, les barrages construits initialement pour faire fonctionner les usines vers 1939 ont joué un rôle dans la gestion des débits d'eau pour la production hydroélectrique. Les centrales électriques étaient situées à Conquerall Mills et à la décharge du lac Hebb. Les activités hydroélectriques ont cessé aux deux sites de la Petite Rivière en 1971. Le barrage du lac Hebb demeure en place et est désormais doté d'une installation pour le passage des poissons depuis 2012 (voir le tableau 3).

1.6.3 Menaces actuelles

Bien que les menaces qui pèsent sur le corégone de l'Atlantique dans les deux réseaux hydrographiques (Tusket et Petite Rivière) présentent des similitudes, l'importance des menaces varie entre les deux réseaux (MPO 2004b). Dans le réseau de la rivière Tusket, les principales menaces sont l'altération de l'habitat, l'entrave au passage du poisson que constituent les barrages hydroélectriques, l'acidification, la prédation par le brochet maillé et l'achigan à petite bouche, ainsi que la surpêche. En revanche, les eaux de la Petite Rivière sont mieux tamponnées et donc moins touchées par l'acidification résultant des pluies acides. Toutefois, les deux principaux facteurs qui menacent actuellement la population sauvage restante de corégones de l'Atlantique sont la construction et l'exploitation de systèmes d'approvisionnement en eau et les répercussions inconnues de la présence et de la propagation d'espèces envahissantes, comme l'achigan à petite bouche et le brochet maillé apparu très récemment (MPO 2009a). L'acidification causée par des activités terrestres et futures à l'étape de la planification (p.ex., la construction de route, l'excavation de carrières et l'exploitation minière) peut également menacer la survie du corégone de l'Atlantique dans les lacs de la Petite Rivière.

Obstacles au passage du poisson

La construction et l'exploitation d'ouvrages de production hydroélectrique et d'approvisionnement en eau ont transformé les habitats lacustres et fluviaux en habitats de réservoir; les fluctuations des niveaux d'eau qui en résultent ont altéré l'habitat d'origine, et les barrages ont bloqué ou entravé le passage des poissons. Bradford et al.

(2004b) ont établi la chronologie de la construction des aménagements hydroélectriques sur la rivière Tusket et la Petite Rivière en relation avec leurs effets sur le passage des poissons et les besoins de ceux-ci en matière d'habitat.

La construction du barrage de la rivière Tusket aux chutes Tusket (figure 2) en 1929 aurait nui à la migration du corégone de l'Atlantique durant de nombreuses années (Gilhen 1977; Edge et Gilhen 2001). Malgré les améliorations apportées aux passes migratoires et les changements des horaires d'exploitation et des débits réservés aux migrations des poissons au fil des années afin d'améliorer le passage du poisson pour les espèces diadromes, le corégone de l'Atlantique est maintenant considéré comme disparu du réseau hydrographique de la rivière Tusket. Si le corégone de l'Atlantique réussissait à s'y établir, la passe migratoire existante devrait convenir pourvu qu'elle soit mise en service durant ses migrations.

Dans le réseau de la Petite Rivière, on a harnaché et dérivé des plans d'eau à des fins diverses depuis la fin des années 1790; trois des lacs situés en amont du bassin hydrographique (Milipsigate, Minamkeak et Hebb) alimentent la ville de Bridgewater en eau. La construction d'un barrage hydroélectrique à la décharge du lac Hebb en 1901 a bloqué toute remonte de poisson. Bien que la centrale hydroélectrique du lac Hebb ait été mise hors service en 1971, le barrage demeure (sans installation pour le passage du poisson jusqu'en 2012) et les lacs servent à approvisionner la ville de Bridgewater en eau depuis au moins le milieu des années 1960. Des barrages sans échelle à poissons sont également présents sur la Petite Rivière à la décharge des lacs Minamkeak et Milipsigate (figure 3). Bien qu'on ignore si du corégone de l'Atlantique anadrome adulte migrerait vers ces lacs pour frayer avant la construction des barrages, jusqu'à la construction d'une installation pour le passage du poisson en 2012 à la décharge du lac Hebb, le barrage du lac Hebb éliminait efficacement toute possibilité de remonte jusqu'aux lacs, notamment pour les individus qui tenteraient de rejoindre la population lacustre résidente après avoir été emportés au-dessus du barrage. Cela représente une perte de population. L'absence de passage à poisson empêchait également toute augmentation de la productivité pouvant découler de la migration anadrome, notamment le meilleur potentiel de reproduction des femelles anadromes plus grosses. Le passage du poisson est en quelque sorte entravé au site de l'ancien barrage de Conquerall Mills et à un barrage existant à Crousetown. Les barrages des lacs Milipsigate et Minamkeak ne sont toujours pas dotés d'échelles à poissons, mais les améliorations apportées en 2011 comprennent la remise en état des déversoirs et l'aménagement d'orifices de débit d'entretien afin de faciliter le passage du poisson dans les deux directions (figure 3). Le tableau 3 ci-dessous décrit brièvement chaque obstacle au passage du poisson sur la Petite Rivière. Les efforts liés à la construction d'un passage à poisson au barrage du lac Hebb sont décrits dans la section 2.10 du présent programme de rétablissement. La Commission de la fonction publique de Bridgewater a terminé la modernisation de tous les barrages des lacs de la Petite Rivière en 2011. Ces travaux visaient à faire en sorte que tous les barrages satisfassent aux Recommandations sur la sécurité des barrages du Canada établit par l'Association canadienne des barrages (Sikumiut Environmental Management Ltd. 2011). Ces améliorations ont également été conçues pour contribuer à la lutte contre

les inondations lors d'événements pluvio-hydrologiques mineurs. Toute construction a été examinée aux fins de conformité à la Loi sur les pêches et à la LEP.

Tableau 3. Description des obstacles au passage du poisson dans la Petite Rivière (adapté de Conrad 2005). Se reporter à la Figure 3 pour l'emplacement de ces installations.

Barrage	Description
Crousetown	Barrage en bois de 2,4 m situé au site d'une ancienne scierie. Il y a une passe migratoire construite de pierres locales non consolidées, laquelle est jugée inefficace pour assurer le passage du poisson.
Conquerall	Le barrage de l'ancien site hydroélectrique de Conquerall Mills a été partiellement démonté, laissant un espace de 9 m entre les culées de bétons restantes. Cela crée une courte série de rapides sur un dénivelé de 1,2 m qui pourrait présenter un petit obstacle à la remonte du corégone de l'Atlantique.
Hebb	Le barrage du lac Hebb qui sert à approvisionner la ville de Bridgewater en eau consiste en une structure de régularisation du débit en béton et en deux longues risbermes de roches et de terre qui longent chaque côté du déversoir en béton. La risberme qui se trouve du côté opposé du déversoir mesure environ 100 mètres de longueur. La risberme qui se trouve de l'autre côté mesure environ 800 mètres de longueur et ses premiers 50 à 100 mètres comprennent un grand étang. L'étang est alimenté par l'infiltration constante à travers la digue et son eau se déverse dans un chenal sinueux et un ponceau de 1,5 m de diamètre avant de rejoindre le chenal principal de la rivière environ 60 m en aval de la principale structure de régulation du débit. L'installation d'un passage à poisson pour le déplacement vers l'amont et vers l'aval a été achevée au printemps 2012. Cette installation consiste en une structure en béton composée de 26 bassins en gradins d'une longueur générale d'environ 80 mètres. Le passage en aval est également possible au déversoir en béton remis en état de Weagles qui se trouve sur un ruisseau secondaire reliant le lac Hebb et Fancy Lake et qui est adjacent au barrage d'Hebb.
Milipsigate	La ville de Bridgewater exploite ce barrage de béton à deux déversoirs à des fins de régularisation du débit. Il s'agit d'un barrage à déversement, c'est pourquoi le passage du poisson en aval est donc possible dans une certaine mesure. Les améliorations récentes apportées au barrage (2011) comprenaient la remise en état des déversoirs et l'aménagement d'orifices de débit d'entretien, ce qui facilite désormais le passage du poisson dans les deux directions.
Minamkeak	Ce barrage de retenue en béton est celui situé le plus en amont et dont se sert la ville de Bridgewater à des fins de régularisation du débit. La structure en béton consiste en deux ouvertures et en un chenal en béton en rive droite. Il s'agit également d'un barrage à déversement, c'est pourquoi le passage du poisson en aval est donc possible dans une certaine mesure. Les améliorations récentes apportées au barrage (2011) comprenaient la remise en état des déversoirs et l'aménagement d'orifices de débit d'entretien, ce qui facilite désormais le passage du poisson dans les deux directions.

Interactions avec des espèces de poissons non indigènes

Des poissons prédateurs non indigènes, en particulier l'achigan à petite bouche et le brochet maillé, peuvent être une menace pour le corégone de l'Atlantique (Edge et Gilhen 2001; MPO 2009a). L'achigan à petite bouche a été introduit dans les deux systèmes, la rivière Tusket et la Petite Rivière, et est devenu naturalisé. Le brochet maillé est présent dans le réseau de la Tusket et on a découvert plus récemment (mai 2013) qu'il était également présent dans les lacs de la Petite Rivière. L'introduction de ces espèces envahissantes et l'expansion de leur aire de répartition dans les deux bassins hydrographiques sont préoccupantes. La présence de l'achigan à petite bouche dans le lac Minamkeak, un des trois lacs de la partie amont de la Petite Rivière qui abriterait potentiellement la seule population importante de corégonnes de l'Atlantique qui persiste, est particulièrement préoccupante. De récents relevés effectués par la province de la Nouvelle-Écosse et la Bluenose Coastal Action Foundation, organisations membres de l'Équipe de rétablissement, ont confirmé la présence et la reproduction de l'achigan à petite bouche dans les trois lacs (Bluenose Coastal Action Foundation [2015]). La présence récemment confirmée du brochet maillé dans les lacs Hebb et Milipsigate en 2013 (Themelis et al. 2014) est inquiétante étant donné la possibilité de son introduction quelques années plus tôt, les défis logistiques que présente son confinement en vue d'atténuer et de prévenir son expansion, ainsi que son occupation de tout le lac en tant qu'habitat de sorte qu'il chevauche l'aire de répartition du corégone de l'Atlantique. L'Équipe de rétablissement est particulièrement préoccupée pour la survie du corégone de l'Atlantique en présence de ces deux espèces envahissantes. On ne comprend pas bien la relation entre ces espèces introduites et le corégone de l'Atlantique, mais elle doit être sérieusement prise en compte en raison des répercussions négatives observées de l'achigan à petite bouche et du brochet maillé sur les communautés lacustres (Jackson 2002; Mitchell et al. 2010). Les espèces envahissantes (p.ex., l'achigan à petite bouche et le brochet maillé) du réseau de la Petite Rivière peuvent présenter des risques de compétition, de perturbation et de prédation pour le corégone de l'Atlantique (Bradford et al. 2004b; MPO 2009a). Les mesures de rétablissement connexes nécessaires pour mettre en place des actions liées à cette menace sont décrites dans le plan d'action (MPO 2018). Les efforts d'atténuation des espèces aquatiques envahissantes déployés à ce jour et en cours sont mis en évidence dans la section 2.10 du présent document.

L'acidification causée par des activités terrestres

Les ruissellements acides provenant des mines et des carrières peuvent constituer une menace pour les poissons et leur habitat en ayant une incidence sur la qualité de l'eau des lacs et en créant un milieu acide. Une grande partie du bassin de la Petite Rivière ainsi que les terres entourant ses trois lacs reposent sur des formations rocheuses géologiques composées de grauwacke et d'ardoise. On trouve de nombreuses mines

d'or abandonnées (92 exactement)⁵ et des carrières d'ardoise dans le bassin hydrographique des trois lacs en amont de la Petite Rivière qui abritent le corégone de l'Atlantique. Ces mines ont été abandonnées il y a plus de 50 ans et bon nombre d'entre elles n'appartiennent plus aux exploitants. Étant donné la circulation actuelle de l'eau dans le réseau hydrographique et la capacité de tampon actuelle du bassin, les effets sur l'habitat issus des mines et des carrières abandonnées sont considérés comme généralement localisés. De plus, rien n'indique que l'écoulement cumulé de ces sites ait nui à la qualité de l'eau au sein des lacs au point de menacer la survie du corégone de l'Atlantique (MPO 2004c). Par conséquent, le classement relatif de cette menace est de faible à modérée selon les taux actuels (MPO 2004c et 2009a). Cependant, les activités en cours de planification ainsi que les activités éventuelles de construction (comme la construction de route) et les activités d'excavation (p.ex., les carrières et les mines) pourraient exposer les roches d'ardoise acidogènes à l'air et à l'écoulement de surface, ce qui peut représenter une plus grande menace pour le corégone de l'Atlantique et son habitat dans les trois lacs de la Petite Rivière si le problème n'est pas atténué ou remédié. Les autres menaces à la qualité de l'eau lacustre liées à ces éventuelles activités peuvent comprendre l'écoulement de substances délétères, comme du sel de voirie, du limon (mesuré en TSS), du pétrole et des métaux lourds. Cette menace serait considérée comme faible à modérée si les mesures d'atténuation appropriées étaient mises en œuvre au cours de l'étape de la construction.

1.6.4 Autres menaces possibles

Un certain nombre d'autres menaces possibles à la survie de la population existante de corégonnes de l'Atlantique dans la Petite Rivière ont été relevées (Bradford et al. 2004b; MPO 2009a). Il s'agit des prises accessoires par les pêcheurs à la ligne ou commerciaux, la fluctuation des niveaux d'eau, l'entraînement du poisson dans les prises d'eau, le prélèvement et la mortalité associés à l'échantillonnage scientifique, l'envasement, l'eutrophisation et la dégradation de l'habitat par l'altération ou le remblai des rivages. On considère actuellement que ces facteurs représentent une menace relativement faible et plusieurs mesures d'atténuation sont déjà en place (p.ex., des modifications à la réglementation sur les pêches, l'adoption de protocoles d'échantillonnage scientifique afin de réduire la mortalité imputable à la manipulation et l'installation de grillages aux prises d'eau municipale des lacs de la Petite Rivière visant à prévenir de façon efficace l'entraînement de corégonnes de l'Atlantique de toutes les tailles).

Les habitudes d'utilisation des terres peuvent contribuer à la dégradation de l'habitat aquatique. Les secteurs agricole, résidentiel et forestier, notamment, mènent des activités terrestres dans les bassins hydrographiques de la Petite Rivière et de la rivière Tusknet.. Bien qu'aucune étude n'associe ces activités de façon précise à des incidences sur le corégone de l'Atlantique et qu'il n'y ait aucune indication de non-conformité aux pratiques actuelles relatives aux trois lacs de la Petite Rivière, on peut présumer que des activités courantes peuvent avoir des incidences sur le poisson et son habitat si l'on ne les atténue pas convenablement. Kendall et Llewellyn (2001) fournissent des

⁵ Nombre de mines abandonnées selon la base de données sur les mines abandonnées du ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse

renseignements sur l'utilisation historique des terres et les problèmes liés à la gestion des bassins hydrographiques dans le réseau de la Petite Rivière.

L'acidification causée par les pluies acides pourrait être un autre facteur limitatif pour le corégone de l'Atlantique.

Les températures plus chaudes ont également été examinées comme menace future potentielle à la persistance de l'espèce dans son habitat actuel des lacs de la Petite Rivière (Cook 2012). Étant donné le petit habitat thermiquement délimité des lacs de la Petite Rivière et la préférence thermique du corégone de l'Atlantique, l'augmentation prévue des températures moyennes mondiales au cours du prochain siècle pourrait entraîner une diminution de l'habitat lacustre utilisable (Cook 2012). Toutefois, cette menace pourrait être partiellement endiguée par le rétablissement de la migration anadrome dans la Petite Rivière permettant ainsi aux spécimens à des stades vitaux plus avancés d'avoir accès à plus de refuges thermiques dans les eaux tempérées estuariennes et côtières (Cook 2012). Les prévisions selon lesquelles les événements pluvio-hydrologiques se feront plus fréquents et intenses peuvent également avoir des répercussions directes et indirectes sur la population du corégone de l'Atlantique et son habitat.

2. Rétablissement

Dans le cas du corégone de l'Atlantique, la survie et le rétablissement prennent les significations précises suivantes.

La survie consiste à maintenir l'existence du corégone de l'Atlantique à l'état sauvage en Nouvelle-Écosse, dans son habitat actuel connu, à savoir les trois lacs en amont de la Petite Rivière (MPO 2009a). L'établissement d'autres populations résidentes d'eau douce est également nécessaire à la survie de l'espèce afin de réduire le risque d'extinction au cas où une catastrophe anéantirait la population des lacs de la Petite Rivière.

Le rétablissement consiste à rétablir la forme anadrome de l'espèce et à étendre son aire de répartition hors des lacs de la Petite Rivière. Le rétablissement passe nécessairement par la survie. Les options pour rétablir le caractère anadrome de l'espèce consistent entre autres à favoriser les migrations anadromes dans la Petite Rivière, à rétablir la remonte anadrome qui existait dans la rivière Tusket et à favoriser les migrations anadromes ailleurs en Nouvelle-Écosse, en particulier dans l'écorégion des hautes-terres du Sud. L'expansion de l'aire de répartition pourrait également inclure d'autres populations résidentes d'eau douce.

L'adoption d'une approche de gestion adaptative pour le rétablissement du corégone de l'Atlantique sera essentielle à la survie de l'espèce dans son habitat existant, particulièrement pour aborder toute nouvelle menace, et pour assurer la réussite de l'élargissement de l'aire de répartition dans le domaine marin et dans d'autres sites d'eaux douces.

2.1 Faisabilité du rétablissement

La cause fondamentale de la réduction de l'aire de répartition et de la perte de la forme anadrome du corégone de l'Atlantique est sans doute les perturbations anthropiques passées, particulièrement celles qui ont touché la migration. Depuis 30 ans, la réglementation fédérale sur les pêches interdit la pêche du corégone de l'Atlantique. Auparavant, l'espèce était très peu protégée. Malgré les facteurs historiques qui ont contribué à son déclin, l'espèce a survécu. Les caractéristiques de son cycle biologique (fécondité relativement élevée et temps de génération court) et sa capacité de pisciculture devraient permettre au corégone de l'Atlantique de réagir favorablement à des mesures de rétablissement visant à atténuer ou à corriger les perturbations anthropiques du passé (notamment en améliorant le passage du poisson pour encourager la migration anadrome), aux récentes dispositions réglementaires et aux interdictions en vertu de la LEP qui protègent davantage l'espèce et son habitat.

2.1.1 Faisabilité biologique

Disponibilité d'individus ayant une capacité de reproduction

Bien que l'abondance absolue du corégone de l'Atlantique à l'état sauvage soit inconnue, mais considérée comme faible, la surveillance a montré que des individus sauvages sont toujours présents dans les lacs de la Petite Rivière. De plus, même si la situation et l'autosuffisance des individus élevés en captivité puis introduits dans le lac Anderson sont inconnues, la surveillance effectuée jusqu'à présent montre des signes favorables de croissance et de maturité. Cela étant, il n'est pas possible de dire si des individus capables de se reproduire sont présents en nombres suffisants pour maintenir la population ou en augmenter l'abondance. Des travaux futurs pour obtenir une estimation de la population des lacs de la Petite Rivière, une évaluation de la situation des individus introduits dans le lac Anderson et la détermination d'un mécanisme viable pour appuyer les objectifs d'élargissement de l'aire de répartition sont nécessaires et indiqués comme mesures prioritaires de rétablissement dans le plan d'action.

Disponibilité d'un habitat approprié: survie dans l'environnement actuel

La faisabilité biologique du rétablissement du corégone de l'Atlantique dépend nécessairement de sa survie dans son environnement actuel, et en particulier de sa réaction à l'éventuelle dispersion et installation d'espèces envahissantes (p.ex., l'achigan à petite bouche et le brochet maillé) dans les trois lacs de la Petite Rivière et le succès des mesures d'atténuation mises en œuvre. Le bassin hydrographique de la Petite Rivière est naturellement assez protégé contre les pluies acides, et la pérennité de l'espèce dans les trois lacs en amont laisse entendre que l'habitat lacustre actuel est approprié. De plus, plusieurs mécanismes sont en place ou sont envisagés pour protéger l'habitat lacustre. À titre de réserves d'eau municipale, les trois lacs en amont bénéficient d'une protection en vertu d'une désignation d'« aire protégée du bassin

hydrographique ». Ces trois lacs sont également désignés comme un habitat essentiel dans le présent programme de rétablissement et ils se verront accorder une protection contre les activités susceptibles de les détruire. Le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse mène également des efforts pour que les terres dans l'aire de protection des ressources en eau (« Protected Water Area ») soient considérées comme une aire sauvage protégée (« Wilderness Protected Area »), ce qui se traduirait par une protection supplémentaire pour l'habitat. On estime que la qualité de l'eau ne menace pas, ni ne menacera, la survie du corégone de l'Atlantique dans la Petite Rivière, pourvu que l'on maintienne les pratiques actuelles de gestion de l'eau.

Disponibilité d'un habitat approprié : disponibilité d'un nouvel environnement et capacité d'adaptation

L'évaluation du potentiel de rétablissement du corégone de l'Atlantique a permis de déterminer que la répartition historique de cette espèce a dû s'étendre à d'autres bassins hydrographiques de la Nouvelle-Écosse (MPO 2009a). D'après le cycle biologique de l'espèce, plusieurs raisons permettent de croire que l'établissement de plusieurs populations dans différents habitats de l'écorégion des hautes-terres du Sud augmentera la probabilité que l'espèce soit autonome à long terme. L'écorégion des hautes-terres du Sud comprend plus de 500 bassins hydrographiques, dont 72 des plus importants sont reconnus comme des rivières à salmonidés. L'Équipe de rétablissement a confiance que le corégone de l'Atlantique est biologiquement capable de survivre hors de son aire actuelle, y compris dans des habitats estuariens et marins. Le corégone de l'Atlantique peut potentiellement s'adapter à de nouveaux milieux dulcicoles et marins pour les raisons suivantes : la population de la rivière Tusket était anadrome; la population a naturellement colonisé le lac Minamkeak; les individus introduits dans le lac Anderson ont montré des signes favorables de croissance et de maturation (Bradford et al. 2015); et on sait que la population occupait jadis des estuaires, y compris celui de la Petite Rivière et les estuaires adjacents. Toutes ces raisons, ajoutées aux récentes recherches sur le terrain et en laboratoire qui montrent que l'espèce peut tolérer l'eau de mer déjà à un jeune stade (Cook et al. 2010), laissent entendre que le corégone de l'Atlantique a une capacité d'adaptation à un nouvel environnement et une capacité d'anadromie sur les plans physiologique et comportemental.

Capacité d'élevage

Des techniques d'élevage en captivité du corégone de l'Atlantique ont été élaborées au cours de la dernière décennie (Whitelaw et al. 2015). Le corégone de l'Atlantique peut tolérer la capture, le prélèvement du milieu sauvage et le transport à des installations où il pourra survivre plusieurs années en captivité. Ces techniques ont également démontré qu'il se prête bien à l'élevage; les individus élevés en captivité peuvent tolérer le transport à des sites de remise à l'eau et y survivre au moins plusieurs années. L'élevage fructueux du corégone de l'Atlantique a permis de l'utiliser à des fins d'introduction expérimentale (lac Anderson), de recherche (cryoconservation, épreuves de tolérance, remises à l'eau dans le cours inférieur de la Petite Rivière) et de sensibilisation (exposition de poisson vivant au Musée des pêches de l'Atlantique).

2.1.2 Faisabilité technique

Techniques nécessaires à l'élargissement de l'aire de répartition

Le rétablissement de l'espèce nécessite la stabilité de la population existante (c.-à-d. sa survie), le rétablissement de la forme anadrome et l'élargissement de l'aire de répartition actuelle. Pour réaliser ces aspects du rétablissement, l'établissement de populations viables sur le plan génétique et écologique doit être techniquement possible. Les options techniques pour élargir l'aire de répartition de l'espèce peuvent comprendre les suivantes:

1. **Transfert direct:** Le transfert direct d'individus prélevés dans la population existante de la Petite Rivière à de nouveaux endroits peut aussi être une option, pourvu qu'il puisse être démontré que cette population peut soutenir des ponctions d'individus au niveau requis pour alimenter la production naturelle ailleurs (DFO 2009a). Du point de vue biologique, l'espèce peut tolérer la capture, le prélèvement du milieu sauvage et le transport à des sites de remise à l'eau. Du point de vue technique, les plates-formes existent aux fins de capture (p. ex. filets-trappes, installations de passage du poisson au barrage du lac Hebb). Toutefois, il faudra d'abord accroître la certitude en ce qui concerne le nombre d'individus pouvant être ainsi prélevés sans mettre en péril la survie et le rétablissement de la population sauvage restante. Les prélèvements, particulièrement en grands nombres requis pour appuyer le transfert direct, pourraient représenter une perte importante de productivité pour une espèce dont la population est petite et lui causer encore plus de tort (sur le plan démographique, environnemental et génétique). De plus, les détails concernant la situation et l'abondance du corégone de l'Atlantique dans le lac Anderson ne sont pas tous connus à l'heure actuelle. Par conséquent, la capacité de cette population de soutenir le transfert direct sans mettre en péril la propre capacité d'autonomie potentielle du lac Anderson dans le court terme immédiat demeure inconnue. Comme la population sauvage des lacs de la Petite Rivière, le transfert direct d'individus du lac Anderson est peut-être possible, mais il doit être envisagé avec prudence.
2. **Dispersion naturelle:** Étant donné le manque de populations à l'extérieur du Canada qui exclut la possibilité de rétablissement par voie de dispersion transfrontalière et le fait que toute la population sauvage restante de corégone de l'Atlantique se limite à une seule population de taille inconnue, mais petite, le rétablissement de la population par la dispersion naturelle n'est pas une option viable pour le moment (COSEPAC 2010). Une dispersion naturelle future pourrait à la rigueur être facilitée avec l'aménagement récent d'une passe migratoire au barrage du lac Hebb, mais l'efficacité de ces installations doit encore être évaluée et des obstacles au passage du poisson sont toujours présents à d'autres endroits du bassin hydrographique. Pour qu'un tel mécanisme passif de dispersion naturelle soit efficace, plusieurs obstacles devraient être surmontés, y compris une période de temps considérable pour coloniser naturellement et établir une population autosuffisante dans un autre bassin hydrographique.

3. Programme de reproduction en captivité et d'introduction: Dans certains cas, des programmes de reproduction en captivité et d'introduction subséquente d'une espèce menacée peuvent être efficaces pour stabiliser, rétablir ou augmenter les populations qui connaissent des déclin importants, particulièrement lorsque les causes fondamentales du déclin peuvent être gérées par une intervention de gestion. De 2000 à 2012, un programme de reproduction en captivité de Pêches et Océans Canada a permis de déplacer des corégones de l'Atlantique à l'état sauvage à des installations, puis à des sites de remise à l'eau. Ce programme a également permis de développer l'expertise et les techniques nécessaires à la reproduction et à l'élevage d'un grand nombre de corégones de l'Atlantique en captivité, y compris la capacité de reconditionner les poissons capturés en milieu naturel pour qu'ils fraient fréquemment, plusieurs années de suite (Whitelaw et al. 2015). De récentes remises à l'eau expérimentales d'individus élevés en captivité dans le lac Anderson ont révélé que des sujets d'élevage peuvent survivre pendant plusieurs années, prendre du poids et atteindre la maturité sexuelle (Bradford et al. 2015). Cela indique qu'il est techniquement possible d'élever et de transporter l'espèce, et de la déplacer hors de son aire actuelle. Cependant, des prélèvements d'individus pour établir des stocks de reproduction en nombres suffisants pour soutenir un programme de reproduction en captivité demanderaient des preuves que la population existante dans la Petite Rivière ou des individus du lac Anderson peuvent tolérer de tels prélèvements.
4. Technologies futures: D'autres solutions de rechange techniques potentielles à la reproduction en captivité sont prometteuses pour l'avenir, y compris les technologies tirant profit de stocks de reproducteurs de remplacement et les méthodes de cryoconservation. Des protocoles et des techniques de cryoconservation propres à l'espèce ont été élaborés pour le corégone de l'Atlantique (de Mestral Bezanson et al. 2010), toutefois, ils n'ont pas été soumis à des essais dans une situation de conservation réelle et ils demandent un certain degré de reproduction en captivité.

Techniques nécessaires pour élaborer des critères de sélection de sites d'introduction

L'élaboration de critères de sélection pour des sites d'introduction (lacs et bassins hydrographiques) est également possible sur le plan technique. Pêches et Océans Canada a élaboré un outil d'aide à la décision pour évaluer les lacs envisagés aux fins d'introduction et celui-ci a servi à sélectionner le lac Anderson comme premier site de remise à l'eau d'essai. Les résultats des épreuves de tolérance à la température et au pH ainsi que la modélisation des bassins hydrographiques (Cooke et al., 2010) fournissent certains des critères nécessaires pour évaluer la qualité de l'habitat dans les rivières envisagées. De plus, la récente évaluation du potentiel de rétablissement du saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) des hautes-terres du Sud (mai 2012) a permis de compiler et d'examiner des renseignements sur l'étendue spatiale de l'habitat du bassin hydrographique, les menaces, la qualité et la quantité, et les possibilités d'atténuation des

menaces repérées. Ces renseignements pourraient être utiles pour évaluer les rivières envisagées aux fins des activités d'introduction du corégone de l'Atlantique (MPO 2013).

Capacité à atténuer les menaces

Le rétablissement est aussi réalisable sur le plan technique parce qu'il est possible d'atténuer les impacts anthropiques sur le corégone de l'Atlantique. Les administrations fédérale, provinciale et municipales peuvent réglementer les activités posant une menace. Par exemple, la réglementation fédérale plus récente sur les pêches (p. ex. le Règlement de pêche des provinces maritimes) assure une protection supplémentaire au corégone de l'Atlantique en permettant une plus grande souplesse (par la voie du processus d'ordonnance de modification) pour réglementer la pêche visant d'autres espèces par la fermeture des saisons dans n'importe quelle zone et selon le type d'engin. Cette souplesse sera positive pour le corégone de l'Atlantique en le rendant moins vulnérable aux prises accessoires. Des outils d'atténuation et de gestion existent également pour limiter l'abondance d'une espèce envahissante, mais ils n'ont pas encore été mis en œuvre dans la Petite Rivière, ni évalués. De plus, tout effort futur pour atténuer l'acidification dans les rivières envisagées des hautes-terres du Sud aux fins de rétablissement du saumon de l'Atlantique pourrait apporter un avantage supplémentaire aux efforts d'introduction du corégone de l'Atlantique.

La menace que représentent les obstacles au passage du poisson dans la Petite Rivière peut également être atténuée. Comme il est mentionné plus haut à propos de la faisabilité biologique du rétablissement, la population restante de corégonides de l'Atlantique pourrait avoir survécu en raison du refuge offert par les barrages de la Petite Rivière. Certains craignent que la réouverture des voies de migration dans ce réseau hydrographique puisse en fait poser un risque pour la survie de l'espèce. L'Équipe de rétablissement soutient qu'un passage à poisson à la décharge des lacs est une étape importante pour garantir la survie de la population lacustre résidente d'individus sauvages, car il permet aux poissons qui ont franchi le barrage de revenir dans le lac Hebb. L'Équipe de rétablissement soutient également le rétablissement du libre accès vers la mer sur la Petite Rivière pour créer les conditions nécessaires à la migration anadrome, qui serait un résultat positif dans le contexte de la survie et du rétablissement (Schaefer et al. 2006, MPO 2006b). La construction d'installations de passage du poisson ou leur amélioration est techniquement possible aux endroits où il y a des obstacles. L'ébauche des recommandations pour des plans fonctionnels a été élaborée (Schaefer et al. 2006). Au printemps 2012, la Commission de la fonction publique de la ville de Bridgewater a construit les premières installations de passage du poisson dans la Petite Rivière, au barrage du lac Hebb. Bien qu'une approche de précaution soit nécessaire pour assurer le passage du poisson dans les phases initiales, cette approche est réalisable sur le plan technique en établissant des installations de surveillance temporaires et en mettant en œuvre un plan de surveillance pour étudier les déplacements du corégone de l'Atlantique, ainsi que l'abondance, les déplacements et les effets écologiques des autres espèces dans ce bassin, et y réagir. Des installations de surveillance faciliteraient également la gestion et le contrôle du passage des espèces envahissantes indigènes et non indigènes. Cela a été accompli au barrage du lac Hebb, comme il est indiqué dans la section 2.10

du présent programme de rétablissement, mais l'efficacité des installations pour le corégone de l'Atlantique n'a pas encore été pleinement évaluée.

Existence d'un réseau de soutien

La faisabilité technique du rétablissement nécessite aussi un réseau de soutien pour appliquer et respecter les mesures de rétablissement. Des organisations non gouvernementales locales, des groupes communautaires, des peuples autochtones et des industries qui mènent des activités dans l'habitat du corégone de l'Atlantique ainsi que les administrations provinciale et municipales concernées sont les principaux intervenants à cet égard. Ces organismes sont membres de l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique qui est établie depuis longtemps. En plus de son statut en vertu de la LEP, le corégone de l'Atlantique est également désigné espèce en voie de disparition en vertu de l'Endangered Species Act de la Nouvelle-Écosse, ce qui devrait faciliter la mise en œuvre de mesures de rétablissement par les gouvernements fédéral et provincial.

2.1.3 Conclusion sur la faisabilité du rétablissement

Le rétablissement du corégone de l'Atlantique est considéré comme réalisable tant sur le plan biologique que technique. Toutefois, le temps nécessaire au rétablissement dépendra de la situation actuelle de la population sauvage restante dans les lacs de la Petite Rivière (et potentiellement de la situation des individus introduits dans le lac Anderson) et du moment et de l'étendue de l'intervention humaine (MPO 2009a). À l'avenir, le succès dans l'atténuation des menaces actuelles à l'espèce et l'identification des mécanismes d'élargissement de l'aire de répartition viables pouvant être mis en œuvre en temps opportun, y compris des occasions et des ententes de partenariat, seront essentiels pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition pour cette espèce.

2.2 But du rétablissement

Voici le but général du programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique :

Stabiliser la population actuelle de corégonnes de l'Atlantique en Nouvelle-Écosse, rétablir la forme anadrome de l'espèce et élargir son aire de répartition.

2.3 Objectifs relatifs à la population et à la répartition : objectifs provisoires

L'avis issu de l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009 (MPO 2009a) indique que les renseignements disponibles à l'heure actuelle sur l'abondance et la productivité des populations de corégone de l'Atlantique par le passé ne sont pas suffisants pour établir des cibles de rétablissement de l'abondance par bassins hydrographiques ou le nombre de populations requises pour assurer la viabilité de l'espèce à long terme. Toutefois, l'évaluation du potentiel de rétablissement fournit des renseignements qui

peuvent orienter les décisions, notamment une estimation de la taille minimale de population requise par de nombreuses espèces vertébrées pour maintenir la diversité génétique utilisée comme cible d'abondance approximative. La valeur utilisée dans l'évaluation du potentiel de rétablissement pour parvenir à une estimation de cette taille minimale de la population du corégone de l'Atlantique est comparable à celle établie pour l'espèce dans une étude plus récente, où le rapport entre la taille de l'habitat et la taille effective de la population a été utilisé pour une espèce semblable, soit le grand corégone (Cook, 2012). L'évaluation du potentiel de rétablissement indique également qu'il y a lieu de s'attendre à ce que l'établissement de plusieurs populations dans des habitats divers permette d'accroître la probabilité que l'espèce soit autonome à long terme. Par conséquent, les objectifs provisoires suivants sont adoptés dans le présent programme de rétablissement :

Objectif en matière de population : Population supérieure à 1 275 individus matures dans la Petite Rivière.

Objectif en matière de répartition : Établir des populations anadromes autonomes dans plusieurs bassins hydrologiques de l'écorégion des hautes-terres du Sud de la Nouvelle-Écosse et notamment dans la Petite Rivière.

Les cibles provisoires d'abondance et de répartition par bassins hydrographiques proposées devront être réévaluées lorsque des renseignements sur la dynamique de l'espèce en voie de rétablissement auront été recueillis.

2.4 Stratégies générales de rétablissement

On créera et maintiendra les conditions nécessaires à une population viable de corégonnes de l'Atlantique en Nouvelle-Écosse en mettant en œuvre les stratégies générales de rétablissement présentées ci-bas et classées par ordre de priorité. Chaque stratégie générale comprend une série d'approches générales, non classées par ordre de priorité, dont la mise en œuvre aidera à réaliser la stratégie générale correspondante. Ces approches sont suffisamment détaillées pour faciliter l'application de la LEP et ont contribué à l'élaboration des plans d'action connexes (MPO 2018). De nombreuses autres mesures ont déjà été prises et celles-ci figurent dans le rapport d'étape de 2007 à 2012 (MPO 2016).

Voici les quatre stratégies générales de rétablissement et leurs approches connexes:

Stratégie générale 1: conserver, protéger et gérer l'espèce et son habitat

Motif :

La population de corégonnes de l'Atlantique de la Petite Rivière est actuellement la seule population autonome de l'espèce connue à l'état sauvage. La survie de l'espèce dépend de la protection des individus sauvages qui restent et de l'habitat qu'ils occupent (c.-à-d. les trois lacs semi-naturels dans le bassin hydrographique en amont de la Petite Rivière). La conservation, la protection et la gestion de l'espèce et de son habitat seront aussi

nécessaires à toute expansion de l'aire de répartition, afin d'assurer la survie et le rétablissement de l'espèce.

Approches:

- a) s'attaquer aux menaces actuelles et nouvelles à la survie :
 - élaborer des plans d'urgence pour contrer efficacement ces menaces
 - élaborer et appliquer des mesures d'atténuation pour réduire, limiter ou éliminer ces menaces (p. ex. invasion d'une espèce non indigène)
- b) élaborer et appliquer des mesures d'atténuation pour réduire au minimum les dommages causés par les activités humaines à l'espèce et à son habitat
- c) veiller au respect de la réglementation:
 - appliquer les règlements visant à protéger le corégone de l'Atlantique et son habitat
 - signaler les cas de non-conformité
 - évaluer l'application des règlements (protège-t-elle vraiment le corégone de l'Atlantique et son habitat?), et la corriger au besoin
- d) élaborer et appliquer des mesures de gestion et de protection de l'habitat propres au réseau hydrographique et au site

Stratégie générale 2: accroître le nombre de populations viables et élargir leur aire de répartition

Motifs:

Cette stratégie générale est la clé pour assurer la survie et le rétablissement du corégone de l'Atlantique. Le rétablissement de cette espèce passe nécessairement par la survie des individus restants et par l'augmentation du nombre et de l'étendue des populations viables.

Étant donné qu'il n'existe actuellement qu'une seule population autonome de corégone de l'Atlantique à l'état sauvage, que son aire de répartition est limitée aux trois petits lacs dans le bassin hydrographique en amont de la Petite Rivière et que son abondance absolue est inconnue mais faible, cette espèce est extrêmement vulnérable à une extinction par suite de catastrophes, de variabilité environnementale à l'intérieur des lacs ou de toute menace aiguë ou chronique qui demeure non contrée à l'intérieur de l'habitat actuel. En raison de cette vulnérabilité, il importe de non seulement protéger la dernière population, mais également d'établir d'autres populations de corégone de l'Atlantique en eau douce, hors de son aire actuelle pour aider à assurer la survie de l'espèce.

Le rétablissement consiste également à permettre la forme anadrome de l'espèce et à étendre son aire de répartition hors des lacs de la Petite Rivière. On sait qu'il existait jadis au moins deux populations de corégone de l'Atlantique (dans la Petite Rivière et la rivière Tusket) et que celle de la rivière Tusket était anadrome. Selon l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2009a), l'établissement de plusieurs populations de corégone de l'Atlantique dans différents bassins hydrographiques augmenterait la probabilité que l'espèce devienne autonome à long terme. Par conséquent, pour considérer cette espèce comme étant rétablie, son aire de répartition doit être élargie, ce qui demanderait

l'établissement de populations anadromes viables dans plusieurs bassins hydrographiques de l'écorégion des hautes-terres du Sud, y compris des efforts pour favoriser l'anadromie dans la Petite Rivière et possiblement la réintroduction d'une population anadrome dans la rivière Tusket.

L'élargissement de l'aire de répartition de l'espèce dans de nouveaux ou d'anciens habitats dépendrait d'un certain nombre de facteurs, dont le plus important serait la disponibilité des poissons à chaque stade du cycle biologique pouvant établir des populations viables sur le plan génétique et écologique. Pour ce faire, des programmes de reproduction en captivité et d'introduction peuvent être des outils efficaces, particulièrement pour des populations comme le corégone de l'Atlantique qui ont connu des déclinés importants, qui se prêtent bien à l'élevage et qui ont absolument besoin d'une intervention humaine en temps opportun. Il est également important de prendre en considération les critères de sélection des rivières envisagées pour l'établissement de populations anadromes, lesquels devraient comprendre des facteurs socio-économiques, écologiques et de gestion.

Approches:

- a) déterminer et documenter les connaissances et les moyens pour répondre aux besoins d'élargissement de l'aire de répartition
- b) établir des populations de corégone de l'Atlantique hors de leur aire d'occupation actuelle
- c) permettre à la population de la Petite Rivière de devenir anadrome

Stratégie générale 3: combler les lacunes dans les connaissances sur l'espèce et son habitat

Motifs:

Nos connaissances sur la biologie et l'écologie de base du corégone de l'Atlantique et sur ses besoins en matière d'habitat sont limitées. Il nous faut rapidement obtenir une estimation quantitative de la population et des données de base sur son utilisation de l'habitat et ses préférences à cet égard à ses différents stades de vie, ainsi que déterminer les incidences possibles d'espèces introduites sur la population sauvage qui persiste. Plus de renseignements sont nécessaires pour soutenir les mesures de survie et de rétablissement, l'évaluation des menaces et l'application des interdictions prévues par la LEP pour protéger l'espèce, son habitat et son utilisation de l'habitat.

Approches:

- a) réaliser, selon un échancier préétabli, des évaluations quantitatives de la situation de l'espèce (il faut obtenir des données pour évaluer les menaces et l'efficacité des mesures prises)
- b) élaborer et entreprendre des programmes de recherche visant à déterminer les besoins de l'espèce en matière d'habitat (milieux dulcicole, estuarien et marin), notamment la détermination de l'applicabilité de la notion de résidence au

corégone de l'Atlantique et des études pour préciser ou désigner de nouvelles zones d'habitat essentiel

- c) continuer à mener des recherches visant à combler les lacunes sur l'espèce, notamment la génétique, la santé (y compris les maladies et les parasites), la nutrition, les antécédents du cycle biologique, le comportement et la physiologie
- d) évaluer le degré de risque que présentent les menaces actuelles et les nouvelles menaces

Stratégie générale 4: accroître la participation et l'acceptation du public à l'égard des mesures requises pour assurer la survie et le rétablissement de l'espèce

Motifs:

Contrairement à bien d'autres espèces en voie de disparition, le corégone de l'Atlantique est bien localisé; il n'est actuellement pas une espèce qui suscite beaucoup d'intérêt et qui est bien connue du grand public. Pour assurer le succès des efforts de rétablissement, il est essentiel d'accroître l'intérêt et le sens des responsabilités des parties intéressées à l'égard de la survie et du rétablissement de l'espèce. Cela pourrait être particulièrement difficile lorsqu'il faudra décider de l'introduction ou de la réintroduction des espèces en voie de disparition dans des plans d'eau. La communication et l'éducation sont d'importants outils de promotion des mesures de rétablissement auprès des parties intéressées et du grand public. Ces efforts peuvent comprendre, dans la mesure du possible, la participation de groupes locaux qui s'intéressent aux ressources aquatiques des bassins hydrographiques et des estuaires (p. ex. groupes ou organisations autochtones, pêcheurs récréatifs et commerciaux, propriétaires riverains, organismes bénévoles, organisations non gouvernementales, industrie et collectivité générale).

Approches:

- a) élaborer un plan de communication
- b) élaborer une stratégie pour gagner l'appui du public aux mesures de survie et de rétablissement
- c) encourager des projets de partenariat et d'intendance visant à conserver, à protéger et à gérer l'espèce et son habitat
- d) tenir des réunions de l'Équipe de rétablissement pour favoriser la communication et la collaboration entre tous ses membres

2.5 Habitat essentiel

L'habitat essentiel est défini au paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril:

« L'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce. »

La LEP, au même paragraphe, définit l'habitat d'une espèce aquatique en péril comme étant :

« [...] les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire. »

2.5.1 Désignation générale de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique

Le corégone de l'Atlantique forme des populations résidentes, soit anadromes ou dulcicoles (MPO 2009a). Les corégones de l'Atlantique à l'état sauvage sont actuellement confinés en grande partie en amont du bassin hydrographique de la Petite Rivière où ils accomplissent leur cycle de vie dans trois petits lacs d'eau douce : Milipsigate, Minamkeak et Hebb. Cela représente une superficie d'environ 16 km². On ne sait pas bien comment le corégone de l'Atlantique utilise les types d'habitat de ces trois lacs d'eau douce. Une étude plus approfondie est nécessaire. Toutefois, l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2009a) a reconnu que la survie de l'espèce dépendait actuellement de sa reproduction soutenue dans ces lacs. L'installation du passage pour poisson du barrage Hebb ont été construite afin de permettre au corégone de l'Atlantique de remonter du barrage en amont des lacs de la Petite Rivière. Par conséquent, cette installation constitue un couloir de migration important et est donc nécessaire tant pour la survie actuelle de l'espèce que pour son rétablissement futur. Les besoins de cette espèce en matière d'habitat dans les rivières, les estuaires et le milieu marin sont également très peu connus et ces lieux sont peut-être nécessaires au rétablissement subséquent de l'espèce.

Par conséquent, dans le présent programme de rétablissement, l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique est défini comme suit, dans la mesure du possible, à l'aide de la meilleure information actuellement accessible:

La colonne d'eau et les propriétés des substrats des trois lacs suivants dans le bassin hydrographique de la Petite Rivière et leurs cours d'eau communicants : le lac Milipsigate, le lac Minamkeak et le lac Hebb, ainsi que l'installation de passage du poisson du barrage du lac Hebb (p. ex. passe migratoire). La superficie totale de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique est égale à 16 km², et exclut les structures physiques de retenue d'eau (barrages et leurs structures connexes respectives) des barrages des lacs Hebb, Milipsigate et Minamkeak.

L'habitat essentiel définit la zone géographique qui abrite l'habitat nécessaire à la survie du corégone de l'Atlantique, c.-à-d. les fonctions et les composantes nécessaires pour appuyer les processus du cycle biologique de l'espèce. Toutefois, la zone délimitée est insuffisante pour atteindre complètement les objectifs relatifs à la population et à la répartition quant à l'espèce. L'habitat essentiel défini peut être mieux décrit selon ses fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques, et élargi sur le plan de l'étendue spatiale à mesure que des activités permettant la migration anadrome et l'élargissement de l'aire de répartition sont mises en œuvre avec succès. Le calendrier des études

(section 2.5.6) indique les recherches nécessaires pour préciser l'habitat essentiel dans le bassin hydrographique de la Petite Rivière en vue de soutenir sa protection et de déterminer d'autres zones d'habitat requises aux fins du rétablissement subséquent de l'espèce, c.-à-d. pour atteindre les objectifs de population et de répartition de l'espèce.

2.5.2 Information et méthodes utilisées pour définir l'habitat essentiel

L'emplacement géographique et les fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques associés de l'habitat essentiel ont été définis à l'aide de la meilleure information accessible, notamment l'avis issu de l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2009a), le rapport de situation du COSEPAC (2010) et d'autres documents; ces éléments représentent l'information disponible la plus récente et la plus complète sur le corégone de l'Atlantique.

L'avis issu de l'évaluation du potentiel de rétablissement comprend les énoncés suivants qui orientent la désignation de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique décrit dans le présent programme de rétablissement:

- L'abondance absolue du corégone de l'Atlantique à l'état sauvage est inconnue, mais elle est considérée comme faible. On croit que la population est confinée au bassin hydrographique de la Petite Rivière et que la reproduction a lieu principalement au sein d'une superficie globale d'environ 16 km² réunissant les lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb.
- On comprend mal l'utilisation, par les différents stades de vie du corégone de l'Atlantique, des diverses parcelles d'habitat au sein de ces lacs, mais l'échantillonnage effectué jusqu'à maintenant a révélé que les différents stades de vie se trouvent dans l'ensemble des trois lacs et des cours d'eau qui les relie.
- La survie du corégone de l'Atlantique dépend de sa reproduction soutenue dans les lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb. Cet habitat est donc considéré comme essentiel à la survie et au rétablissement de l'espèce. Rien n'indique que quelque partie que ce soit de cette petite aire n'est pas utilisée par le corégone de l'Atlantique, et toute fragmentation additionnelle de l'habitat ou perte de fonction devrait être évitée.

Le rapport de situation du COSEPAC de 2010 appuie l'évaluation du potentiel de rétablissement en indiquant que « la population vivant dans les lacs du bassin de la Petite Rivière est captive, et les individus accomplissent tout leur cycle vital dans ces lacs et les cours d'eau les reliant. » Le rapport du COSEPAC (2010) indique également que la superficie réellement occupée du corégone de l'Atlantique est prise ici comme la superficie couverte par les trois lacs et les cours d'eau les reliant, à savoir 16 km².

Les fonctions, les caractéristiques et les attributs précis de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique ne sont pas connus, et l'évaluation du potentiel de rétablissement soutient la pleine utilisation de la zone d'occupation actuelle de la population de corégone de l'Atlantique (à savoir, les trois lacs en amont de la Petite Rivière). Par conséquent, l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique est délimité à partir de l'approche selon la zone d'occupation biologique, laquelle est équivalente à la zone d'occurrence,

conformément à la définition qu'en donne le COSEPAC (à savoir, la superficie totale de l'habitat occupé par toutes les populations existantes de l'espèce).

2.5.3 Zones de l'habitat essentiel défini

Trois zones géographiques reliées sont définies comme l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique. En suivant l'approche selon la zone d'occupation biologique, l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique est défini dans ce programme de rétablissement comme la colonne d'eau et les propriétés des substrats des trois lacs reliés en amont de la Petite Rivière et leurs cours d'eau communicants : les lacs Milipsigate, Minamkeak et Hebb, ainsi que la passe migratoire du barrage Hebb construit pour permettre le passage de l'espèce dans le lac Hebb. Cela représente une superficie totale d'environ 16 km². On présume qu'à l'intérieur de cette zone existent les fonctions et les composantes nécessaires à la survie de l'espèce et que, même si celles-ci ne peuvent être décrites en ce moment, leur compréhension est le but principal du calendrier des études (section 2.5.6). L'emplacement général de l'habitat essentiel désigné du corégone de l'Atlantique est indiqué à la figure 5. Les coordonnées centrales et la superficie de chaque lac et de la passe migratoire sont indiquées au Tableau 4.

Bien que pour Pêches et Océans Canada ces zones soient considérées comme nécessaires à l'atteinte des objectifs liés à l'espèce dans le bassin de la Petite Rivière (à savoir, la survie), elles ne constituent qu'une désignation partielle de l'habitat essentiel. La pleine réalisation des objectifs de rétablissement pour le corégone de l'Atlantique nécessite l'établissement de migrations anadromes dans la Petite Rivière, ainsi que l'installation d'autres populations viables dans l'aire de répartition historique de l'espèce. Par conséquent, d'autres zones d'habitats nécessaires à la pleine réalisation des objectifs de population et de répartition pour le rétablissement de l'espèce comprendraient notamment les zones d'habitat fluviales, estuaires et marines.

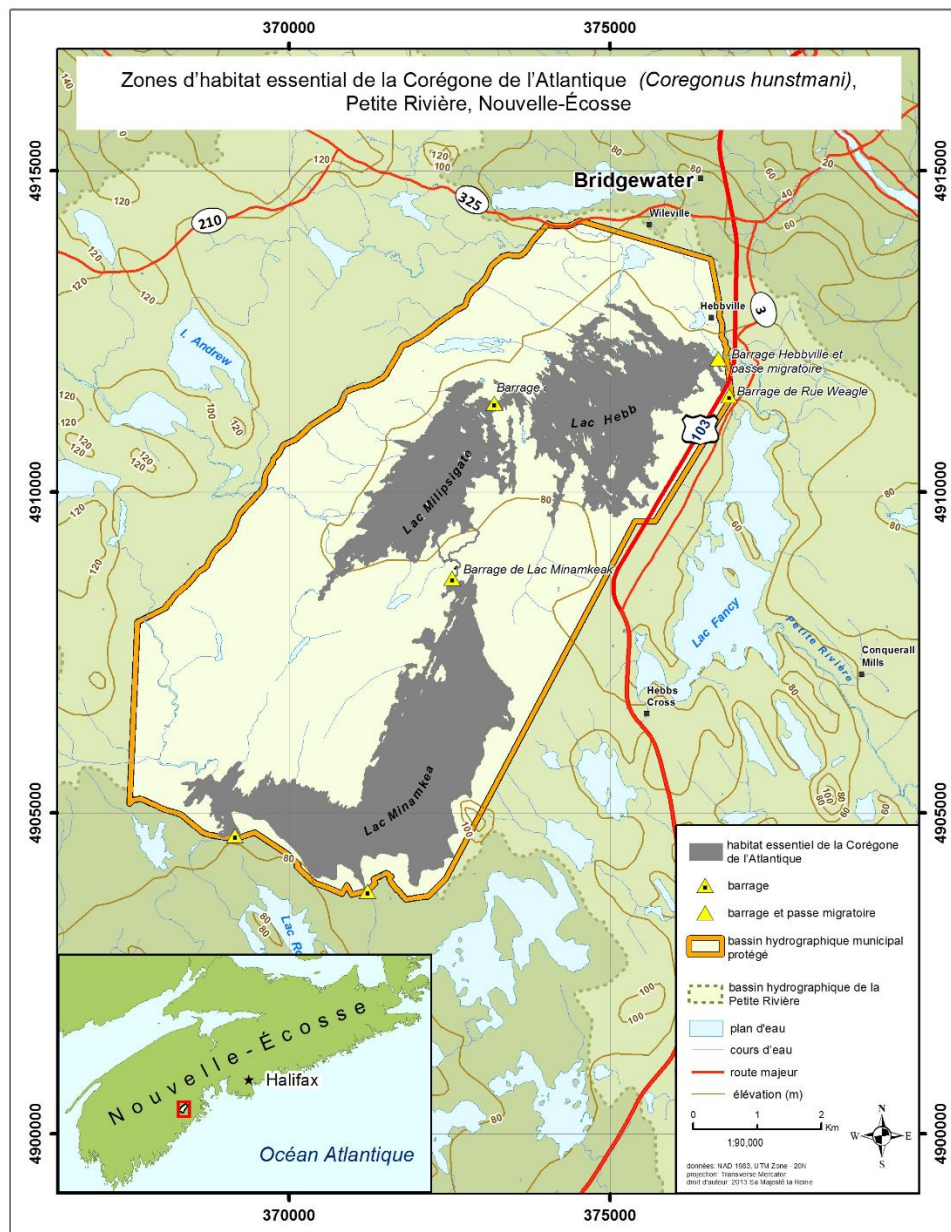


Figure 5. Habitat essentiel du corégone de l'Atlantique dans le bassin hydrographique de la Petite Rivière.

Les caractéristiques anthropiques suivantes (autres que la passe migratoire du lac Hebb) qui sont présentes dans les limites géographiques définies sont exclues de l'habitat essentiel, car elles ne contribuent pas aux fonctions biophysiques définies nécessaires à la survie de l'espèce et décrites dans le tableau 5.

- Barrage du lac Hebb (et structures connexes autres que la passe migratoire), situé à 44° 21' 05" N, 64° 32' 50" O
- Déversoir Weagle situé à 44° 20' 47" N, 64° 32' 42" O

- Barrage du lac Milipsigate (et structures connexes) situé à 44° 20' 41" N, 64° 35' 26" O
- Barrage du lac Minamkeak (et structures connexes) situé à 44° 19' 12" N, 64° 35' 54" O
- Barrage Minamkeak Perimeter, situé à 44°17'00" N, 64°38'23" O ⁶
- Barrage Croft situé à 44°16'33" N, 64°36'49" O

Les descriptions des barrages des lacs Hebb, Milipsigate et Minamkeak ainsi que du déversoir de Weagles sont fournies au tableau 3 du programme de rétablissement.

Tableau 4. Coordonnées centrales et superficie de chaque lac identifié comme habitat essentiel du corégone de l'Atlantique.

Lac	Coordonnées centrales (dms)	Superficie (km ²)
• Milipsigate	44° 19' 57" N 64° 36' 12" O	3,47
• Minamkeak	44° 17' 33" N 64° 36' 10" O	7,55
• Hebb	44° 20' 41" N 64° 34' 5" O	4,31
• Passe migratoire	44° 21' 06" N 64° 32' 48" O	0,26

2.5.4 Fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique a été défini à l'aide de l'approche selon la zone d'occupation biologique. On ne comprend pas bien les caractéristiques particulières de l'habitat essentiel, et ses attributs, dans la zone jugée nécessaire à la survie de l'espèce. Le calendrier des études porte donc sur la compréhension des fonctions et des lieux précis, ainsi que sur les caractéristiques connexes de l'habitat essentiel désigné.

Les renseignements suivants décrivent ce que l'on connaît à propos des caractéristiques de l'habitat des lacs de la Petite Rivière qui abritent le corégone de l'Atlantique, ce que

⁶ Les barrages Minamkeak Perimeter et Croft sont des structures en terre construites à l'extrémité sud-ouest du lac Minamkeak, construites pour la mise en fourrière du lac Minamkeak. Elles servent présentement à stocker de l'eau pour l'approvisionnement en eau de la municipalité. Ils ne contribuent pas à l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique et sont donc exclus de l'habitat essentiel.

l'on connaît de ses préférences physiques et chimiques en matière d'habitat à l'état sauvage, et ce que l'on a appris grâce aux études en laboratoire. Les renseignements ci-dessous et ceux contenus dans le tableau 5 constituent un résumé des connaissances limitées disponibles sur les fonctions, les caractéristiques et les attributs pour chacune des étapes du cycle de vie du corégone de l'Atlantique. Les zones dans lesquelles se trouve un habitat essentiel doivent pouvoir soutenir au moins une de ces fonctions de l'habitat. Veuillez prendre note qu'il n'est pas nécessaire que tous les attributs présentés dans le tableau 5 apparaissent pour qu'une caractéristique soit désignée comme habitat essentiel. Si une caractéristique, telle qu'elle est décrite au tableau 5, est présente et susceptible de soutenir la ou les fonctions connexes, elle est considérée comme un habitat essentiel pour l'espèce, même si certains de ses attributs connexes se situent hors des limites indiquées dans le tableau. Toutes les caractéristiques peuvent servir de base aux décisions de gestion concernant le rétablissement ou la protection de l'habitat.

Fonctions de l'habitat du corégone de l'Atlantique

Étant donné que l'on estime actuellement que le corégone de l'Atlantique est en grande partie confiné aux lacs Hebb, Milipsigate et Minamkeak du bassin hydrographique en amont de la Petite Rivière, on présume que l'espèce accomplit la totalité de son cycle de vie dans ces lacs et les cours d'eau reliant ces trois lacs. On présume aussi que les fonctions suivantes sont donc assurées en conséquence par l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique : frai, alevinage, croissance, alimentation et hivernage. Cependant, on ne sait pas très bien où et quand ces fonctions ont lieu dans les lacs de la Petite Rivière ou les cours d'eau les reliant. On ne comprend pas très bien les routes migratoires possibles, y compris l'utilisation des nombreux cours d'eau qui se déversent dans les lacs, ou si la fonction du cycle biologique des cours d'eau est altérée par la présence des barrages de retenue d'eau en ces lieux. La passe migratoire du barrage du lac Hebb a été construite pour fournir passage au corégone de l'Atlantique migrant en aval du barrage. Par conséquent, cette structure constitue un couloir de migration important dans les lacs de la Petite Rivière, là où le corégone de l'Atlantique y complète son cycle de vie. On ne comprend pas très bien les autres routes migratoires possibles, y compris l'utilisation des nombreux cours d'eau qui se déversent dans les lacs, ni si la fonction du cycle biologique des cours d'eau n'est altérée par la présence des barrages de retenue d'eau en ces lieux. Il reste beaucoup à apprendre sur l'utilisation de l'habitat par l'espèce tout au long de son cycle biologique, mais à ce jour, les données indiquent que les différents stades biologiques se produisent dans les lacs et les cours d'eau les reliant (MPO 2009a).

En captivité, les œufs sont démersaux. On pense donc qu'à l'état sauvage, les œufs sont déposés au fond du lac dans les hauts-fonds (dans les deux premiers mètres d'eau environ), où ils restent pendant l'incubation (Rod Bradford, Ph. D., Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada, région des Maritimes, communications personnelles). Des juvéniles ont été prélevés dans les eaux peu profondes, tandis que des adultes et des jeunes adultes ont été prélevés dans au moins un des cours d'eau reliant les lacs, le long des rivages et dans les principaux plans d'eau des trois lacs.. Cela indique que toutes les parties des lacs sont utilisées par le corégone de l'Atlantique au cours de son cycle de

vie. La période et la zone de frai, et les caractéristiques de l'habitat de frai convenable sont inconnues, même s'il semble que le corégone de l'Atlantique de la Petite Rivière fraie à la fin de l'automne et au début de l'hiver dans les lacs (MPO 2009a).

Caractéristiques physiques des lacs de la Petite Rivière

Les lacs en amont de la Petite Rivière peuvent être considérés comme petits (environ 16 km² au total), relativement peu profonds et thermiquement stratifiés au cours des mois d'été. Les relevés bathymétriques des lacs Minamkeak, Milipsigate et Hebb ont indiqué des profondeurs maximales respectives de 13, 16 et 17 m, bien qu'une grande partie de la zone de ces lacs soit moins profonde (Wessel 2006). Les fonds des lacs sont vaseux dans les zones plus profondes. Les hauts-fonds et les rivages sont rocailleux et sont sous l'influence de la gestion du niveau d'eau. Le lac Hebb est un lac d'eau tempérée dont les températures de fond sont comprises entre 14 et 20 °C au printemps et en été (COSEPAC 2010).

Paramètres de préférence physiques et chimiques (attributs)

On ne connaît presque rien des attributs des lacs de la Petite Rivière qui font qu'ils constituent un habitat convenable pour le corégone de l'Atlantique. Cependant, les préférences du corégone de l'Atlantique en matière d'habitat pour ce qui est de la salinité, du pH et de la température ont été étudiées à l'aide d'expériences en laboratoire contrôlées (Cook et al. 2010). Elles sont résumées ci-dessous:

- **Salinité:** Bien que le corégone de l'Atlantique du bassin de la Petite Rivière accomplisse actuellement tout son cycle de vie en eau douce, les juvéniles rendus aux étapes de l'âge adulte tolèrent l'eau de mer et les juvéniles ont une préférence pour l'eau de mer. Les études ont montré que les œufs fertilisés ne tolèrent pas l'eau salée. Par conséquent, le frai n'est possible qu'en eau douce. Néanmoins, les larves peuvent survivre dans les eaux saumâtres et salées.
- **pH de l'eau douce:** Les lacs du bassin de la Petite Rivière présentent un pH annuel moyen supérieur à 5,6 (MPO 2009a). Pour toutes les étapes du cycle biologique, un faible pH réduit la survie du corégone de l'Atlantique. Les œufs et les jeunes larves sont les plus sensibles au faible pH et la tolérance augmente au cours des étapes du cycle biologique, les juvéniles étant les plus tolérants. En général, un pH inférieur à 5 réduit la survie des œufs et un pH inférieur à 4,5 réduit la survie des larves et des juvéniles.
- **Température:** Les corégones de l'Atlantique juvéniles montrent une croissance avec des températures d'eau comprises entre 11,7 °C et 24 °C, la croissance optimale ayant lieu à 16,5 °C.

Le tableau 5 ci-dessous offre un sommaire, dans la mesure du connu, des fonctions, des caractéristiques et des attributs de l'habitat dans les lacs de la Petite Rivière. Il est

possible que ce tableau ne soit pas exhaustif et que les renseignements qu'il contient soient précisés davantage une fois les résultats obtenus du calendrier des études.

Tableau 5. Sommaire des fonctions, des caractéristiques et des attributs de l'habitat dans les trois lacs en amont de la Petite Rivière.

Étape du cycle de vie	Fonction	Caractéristiques	Attributs
Œufs	Incubation	Les caractéristiques et les emplacements précis sont inconnus dans les trois lacs, mais on pense que l'incubation a lieu au fond des lacs dans les hauts-fonds, car les œufs sont démersaux en laboratoire.	<p>Un pH inférieur à 5 a réduit la survie des œufs en laboratoire.</p> <p>Hebb : profondeur moyenne de 6,6 m et profondeur maximale de 16,7 m pH moyen de 6, pH minimal de 5,6 et pH maximal de 6,6 température de fond de 16,8 °C</p> <p>Minamkeak : profondeur moyenne de 4,8 m et profondeur maximale de 6 m pH moyen de 6,3, pH minimal de 5,8 et pH maximal de 7,4 température de surface de 23 °C, température de fond de 16 °C</p> <p>Milipsigate : profondeur moyenne de 4,5 m et profondeur maximale de 16 m pH moyen de 6,1, pH minimal de 5,8 et pH maximal de 6,3 température de surface de 22 °C, température de fond de 13 °C</p>
Juveniles (jeunes de l'année et individus immatures)	Élevage	<p>Zones proches de la rive dans les trois lacs – observé en juin dans le lac Hebb</p> <p>Les caractéristiques et les emplacements précis sont inconnus.</p>	<p>Les hauts-fonds et les zones de rivage sont rocailleux.</p> <p>Un pH inférieur à 4,5 a réduit la survie des larves et des juvéniles en laboratoire.</p> <p>pH annuel moyen supérieur à 5,6</p> <p>Dans le lac Hebb, pH moyen de 6, pH minimal de 5,6 et pH maximal de 6,6</p>
Adultes	Croissance, alimentation, maturation, frai, migration	<p>Fond du lac</p> <p>Colonne d'eau – les adultes sont pélagiques</p> <p>Passage migratoire du barrage du lac Hebb – pour la migration dans les lacs de la Petite Rivière</p> <p>Observés dans les trois lacs</p> <p>Les caractéristiques précises sont actuellement inconnues.</p>	<p>Températures du fond comprises entre 14 et 20 °C, de mai à août</p> <p>Minamkeak : profondeur maximale de 13 m</p> <p>Milipsigate : profondeur maximale de 16 m</p> <p>Hebb : profondeur moyenne de 6,6 m et profondeur maximale de 16,7 m pH annuel moyen supérieur à 5,6</p> <p>Dans le lac Hebb, pH moyen de 6, pH minimal de 5,6 et pH maximal de 6,6</p>

Étape du cycle de vie	Fonction	Caractéristiques	Attributs
			<p>Fond vaseux dans les zones plus profondes</p> <p>Suffisamment de profondeur d'eau et de débit dans le passage du poisson du barrage du lac Hebb au cours de la période de migration du corégone de l'Atlantique (on croit actuellement que ce sera d'octobre à novembre)</p>

2.5.5 Autres zones possibles de l'habitat essentiel

L'atteinte des objectifs de population et de répartition pour le rétablissement de l'espèce demande l'élargissement des aires de répartition à des zones qui ne sont pas actuellement occupées par le corégone de l'Atlantique. Par conséquent, l'habitat qui n'est pas compris dans la délimitation actuelle de l'habitat essentiel sera éventuellement recommandé à titre d'habitat essentiel dans un programme de rétablissement modifié ou un plan d'action subséquent une fois que les objectifs auront été atteints, à moins que ceux-ci ne soient révisés.

En ce qui concerne la délimitation actuelle de l'habitat essentiel, des recherches et une surveillance plus approfondies sont nécessaires pour mieux comprendre et décrire les emplacements des caractéristiques et des attributs connexes qui permettent à l'habitat essentiel d'assurer ses fonctions. Une étude de l'utilisation potentielle par le corégone de l'Atlantique des nombreux petits cours d'eau qui alimentent les trois lacs est également requise. Si les futurs efforts de rétablissement visant à assurer la capacité d'anadromie sont fructueux pour la Petite Rivière, ou ailleurs, on pourra peut-être trouver d'autres zones d'habitat essentiel dans les zones d'habitat riverain, estuarien et marin pertinentes. Si tel est le cas, la délimitation actuelle de l'habitat essentiel sera révisée ou modifiée au besoin.

2.5.6 Calendrier des études pour déterminer d'autres zones d'habitat essentiel

Le présent programme de rétablissement comprend une définition de l'habitat essentiel fondée sur les meilleures données actuellement disponibles. Des recherches plus approfondies sont indispensables pour mieux décrire la délimitation actuelle et définir d'autres zones d'habitat essentiel qui sont nécessaires en vue d'appuyer les objectifs en matière de population et de répartition du corégone de l'Atlantique. Ces travaux supplémentaires comprennent les activités de recherche décrites dans le calendrier d'études ci-dessous (tableau 6).

Tableau 6. Calendrier d'études relatives à l'habitat essentiel pour le corégone de l'Atlantique au Canada.

Description de l'activité	Justification	Calendrier
Évaluer la répartition spatiale et temporelle de tous les stades biologiques du corégone de l'Atlantique dans le bassin de la Petite Rivière, notamment la population dans les trois lacs et la composante anadrome (qui dépend de la présence d'un passage pour les poissons et de son utilisation).	Déterminer où et quand les fonctions de l'habitat essentiel sont assurées pour mieux décrire la délimitation actuelle et améliorer la gestion et la protection de l'habitat essentiel.	2015-2020
Effectuer des relevés bathymétriques des trois lacs pour aider à mieux décrire l'habitat essentiel défini.	Déterminer un lien entre la profondeur et la fonction de l'habitat.	2015-2020
Piégeage de poissons vivants et relevés par pêche à l'électricité dans les cours d'eau qui alimentent les lacs pour évaluer l'utilisation par la population.	Évaluer la fonction inconnue des cours d'eau qui alimentent les lacs. Les cours d'eau peuvent être des zones supplémentaires d'habitat essentiel.	2015-2018
Évaluer l'utilisation de l'habitat fluvial, estuaire et marin pertinent de la population existante dans la Petite Rivière après l'établissement réussi de la migration anadrome et la construction d'une passe permettant au poisson de contourner le barrage Hebb.	Évaluer la fonction de possibles zones supplémentaires d'habitat essentiel.	2015-2020

2.5.7 Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel

Le tableau 7 ci-dessous présente des exemples d'activités humaines et leurs conséquences sur les fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques de l'habitat essentiel désigné. Ces renseignements peuvent être améliorés dans l'attente des résultats du calendrier des études.

Tableau 7. Exemples d'activités humaines et leurs conséquences sur les fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques de l'habitat essentiel désigné.

Activité	Séquence des effets	Fonctions touchées	Composantes touchées	Attributs touchés
Remblai	Disparition ou modification du fond du lac ou de la colonne d'eau	Incubation des œufs, frai, croissance ou alimentation	Fond du lac, colonne d'eau	Profondeur et température de l'eau, niveau de suspension des sédiments, quantité et type de substrat au fond de l'eau
Dragage	Disparition ou modification du fond du lac ou de la colonne d'eau	Incubation des œufs, frai, croissance ou alimentation	Fond du lac, colonne d'eau	Profondeur et température de l'eau, niveau de suspension des sédiments, quantité et type de substrat au fond de l'eau
Important changement du niveau d'eau qui va au-delà des exploitations ordinaires	Émersion de zones précédemment immergées due à l'abaissement du niveau de l'eau, risque d'émersion des œufs, diminution du débit, altération de l'habitat qui constitue un refuge thermique, diminution du débit et de la profondeur de l'eau à travers l'installation du passage du poisson du barrage du lac Hebb	Incubation des œufs, élevage, frai, croissance, alimentation ou migration	Zones proches de la rive, colonne d'eau du lac, cours d'eau reliant les lacs et corridor de migration	Profondeur de l'eau, débit, température et substrat au fond de l'eau
Rejets continus et excessifs de substances nocives causées par des activités terrestres (p.ex., la construction de routes, l'excavation de carrière ou l'exploitation minière)	Dégradation de la qualité de l'eau	Incubation des œufs, élevage, frai, croissance ou alimentation	Fond du lac, colonne d'eau, cours d'eau reliant les lacs	Chimie de l'eau, pH de l'eau, température de l'eau, niveau de suspension des sédiments, quantité et type de substrat au fond de l'eau

En vertu de la LEP, l'habitat essentiel d'une espèce aquatique pas trouvé dans un lieu mentionné à l'article 58(2) de cette Loi doit être protégé légalement dans un délai de 180 jours suivant la désignation de cet habitat dans un programme de rétablissement ou un plan d'action. En ce qui concerne l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique au Canada, on prévoit que cette protection prendra la forme d'un décret de protection de l'habitat essentiel pris en vertu des paragraphes 58(4) et (5) de la LEP, qui invoquera l'interdiction prévue au paragraphe 58(1) de la destruction de l'habitat essentiel désigné.

Les activités décrites en tableau 7 ne sont ni exhaustives ni exclusives et leur inclusion a été guidée en fonction des menaces générales pertinentes pesant sur l'habitat décrites à la section 1.6 de ce programme de rétablissement (Menaces). L'absence d'une activité humaine précise ne signifie pas qu'elle ne détruira pas l'habitat essentiel lorsque mise à exécution. En outre, le fait d'indiquer une activité ne signifie pas qu'elle sera systématiquement interdite, étant donné que c'est la destruction de l'habitat essentiel qui est proscrite et non la réalisation de l'activité en elle-même. L'interdiction visant la destruction de l'habitat essentiel s'applique si une ordonnance de protection de l'habitat essentiel est délivrée.

Puisque l'utilisation d'un l'habitat est souvent de nature temporelle, chaque activité est évaluée au cas par cas et des mesures d'atténuation propres à chaque site sont appliquées lorsqu'elles sont fiables et disponibles afin de permettre la réalisation de certaines activités décrites dans le tableau 7, sans détruire l'habitat essentiel. À cette fin, le plan d'action (MPO 2018) indique que Pêches et Océans Canada continuera de collaborer avec d'autres organismes de réglementation et la Commission de la fonction publique de Bridgewater pour la gestion des niveaux d'eau des lacs et des débits d'eau appropriés aux sorties de barrage afin de protéger l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique tout en continuant de répondre aux besoins en eau de la ville.

Dans de nombreux cas, comme celui du corégone de l'Atlantique, il existe peut-être un manque de connaissances sur le seuil de tolérance d'une espèce et de son habitat aux perturbations causées par des activités humaines, mais lorsque des renseignements sont disponibles, les seuils et les limites liés à des attributs contribuent à mieux éclairer le processus décisionnel en matière de gestion et de réglementation.

2.6 Mesure des progrès

Des indicateurs de progrès mesurables constituent un élément essentiel pour déterminer le succès obtenu dans l'atteinte des objectifs de rétablissement énoncés. L'évaluation continue de l'efficacité des mesures prises dans le cadre du programme de rétablissement est essentielle pour assurer l'utilisation intelligente des ressources de façon à optimiser les chances de rétablissement de l'espèce et la capacité d'adapter des mesures de rétablissements futures.

Les indicateurs de progrès présentés ci-après permettent de définir et de mesurer les progrès réalisés relativement à l'atteinte de l'objectif de rétablissement global et des

objectifs en matière de population et de répartition du corégone de l'Atlantique dans un délai de cinq ans:

- l'habitat essentiel est délimité et protégé
- les activités de recherche décrites dans le calendrier des études sont terminées
- l'abondance de la population sauvage présente dans les lacs de la Petite Rivière a été évaluée et les objectifs sont atteints (plus de 1 275 adultes matures)
- l'anadromie est établie dans la Petite Rivière
- une population autonome est établie dans un autre plan d'eau douce (p. ex. lac Anderson)
- l'anadromie est établie dans un deuxième bassin hydrographique de l'écorégion des hautes-terres du Sud de la Nouvelle-Écosse
- la faisabilité du rétablissement de la remonte anadrome dans la rivière Tusket a été évaluée et la réintroduction a été effectuée, s'il y a lieu
- la menace que constituent l'achigan à petite bouche et le brochet maillé est bien comprise et des mesures d'atténuation et de gestion sont en place pour limiter son abondance et assurer la survie du corégone de l'Atlantique dans la Petite Rivière; on a comblé les autres lacunes dans l'état des connaissances qui ont été relevées dans ce programme de rétablissement
- un plan de communication adaptatif a été élaboré, les intendants participants sont à pied d'œuvre et le public est mieux sensibilisé à la situation et l'accepte davantage, y compris dans les nouvelles régions choisies pour l'introduction du corégone de l'Atlantique
- les activités humaines autorisées par le programme de rétablissement ne compromettent toujours pas la survie ou le rétablissement du corégone de l'Atlantique
- le plan d'action est achevé et a été publié dans le [Registre public des espèces en péril](#) (MPO 2018)

En vertu de la LEP, il incombe au ministre compétent d'établir un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement et sur les progrès effectués en vue des objectifs qu'il expose, à intervalles de cinq ans à compter de sa mise dans le registre. Le programme de rétablissement original du corégone de l'Atlantique a été publié en février 2007; par conséquent, le premier rapport de progrès sur sa mise en œuvre a été rédigé et est publié dans le [registre public](#) (MPO 2016).

2.7 Lacunes dans les connaissances

Depuis la formation de l'Équipe de rétablissement en 1999, des progrès importants ont été réalisés pour combler des lacunes importantes dans les connaissances à l'égard de la planification du rétablissement et de la mise en œuvre du programme de rétablissement. Des données sont maintenant disponibles ou le seront bientôt sur les aspects suivants:

- statut phylogénétique, répartition actuelle et passée, et situation de l'espèce
- santé génétique des membres restants de l'espèce

- identification sur le terrain de spécimens vivants selon leurs caractères externes
- marqueurs génétiques pour soutenir l'application des règlements et l'évaluation future de la répartition de l'espèce
- protocoles de reproduction et d'élevage en captivité
- évaluation de la susceptibilité des différents stades de vie de l'espèce à l'acidification, de leurs préférences thermiques et de leur tolérance à la salinité
- niveau trophique du corégone de l'Atlantique résident des lacs
- ampleur de la menace que posent les espèces envahissantes pour la survie et le rétablissement
- effets des activités humaines actuelles sur la survie du corégone de l'Atlantique
- besoins en matière de passage du poisson aux barrages
- faisabilité d'établir d'autres populations résidant en eau douce par l'ensemencement de poissons élevés en captivité

Des détails précis sur la progression de ces travaux et d'autres activités en rapport avec les lacunes en matière de connaissances sont présentés dans le « Tableau sur les activités » (se reporter à la section 2.10 pour obtenir plus de détails concernant le « Tableau sur les activités »).

Même si les renseignements acquis ci-dessus devraient permettre d'améliorer les chances de succès des mesures de rétablissement, il est incertain que les renseignements existants soient adéquats. Le corégone de l'Atlantique ne peut se rétablir que s'il étend son aire de répartition au milieu marin (forme anadrome) et dans d'autres milieux dulcicoles. On ignore tout de son cycle biologique ailleurs que dans les lacs de la Petite Rivière. Les individus élevés en captivité dans le cadre du programme de reproduction en captivité de Pêches et Océans Canada, les remises à l'eau dans le cours inférieur de la Petite Rivière et dans le lac Anderson, ainsi que la surveillance des installations pour le passage du poisson au barrage du lac Hebb ont permis de recueillir de nouveaux renseignements. Une approche de gestion adaptée doit être utilisée pour assurer la survie de l'espèce dans son habitat actuel ainsi que la réussite de l'élargissement de son aire de répartition en milieu marin et dans d'autres sites d'eau douce. Tandis que la mise en œuvre des mesures de rétablissement se poursuit, les activités de recherche et de surveillance permettant de combler les lacunes dans nos connaissances ont été examinées lors de l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2009a) et comprennent les suivantes:

- situation de la population de la Petite Rivière:
 - évaluation quantitative de la taille de la population
 - composition par âge et âge à la maturité, et taux de croissance et de mortalité sur une base interannuelle constante
 - effets des activités humaines actuelles sur la survie du corégone de l'Atlantique;
 - possibilité d'interaction négative avec l'achigan à petite bouche et le brochet maillé à tous les stades du cycle biologique

- besoins en matière de passage du poisson, y compris une meilleure compréhension de la réaction de la structure trophique des lacs à la présence d'espèces de poissons qui ne s'y trouvent pas à l'heure actuelle
- reproduction en captivité:
 - probabilité qu'une sélection de domestication s'exercera sur le corégone de l'Atlantique reproduit et élevé en captivité
 - choix de niche trophique des sujets élevés en captivité et naturalisés à l'habitat dans lesquels ils sont lâchés
- habitat:
 - évaluation de la qualité de l'habitat des sites candidats à l'ensemencement

Le calendrier des études à la section 2.5.6 du présent document présente les détails des activités qui visent à combler les lacunes dans nos connaissances pour la désignation actuelle de l'habitat essentiel du corégone de l'Atlantique et pour la désignation d'autres zones d'habitat essentiel.

2.8 Présentation des plans d'action

Conformément à la LEP, les plans d'action représentent les documents qui établissent comment les programmes de rétablissement seront mis en œuvre. Ils incluent les mesures qui seront prises pour mettre en œuvre un programme de rétablissement, notamment celles qui traitent des menaces sur l'espèce et celles qui aident à atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.

Par conséquent, et parallèlement à ce programme de rétablissement modifié, un seul plan d'action exhaustif pour le corégone de l'Atlantique a été rédigé et publié dans le [registre public](#) (MPO 2018). Cette approche remplace celle précédemment adoptée par l'Équipe de rétablissement voulant que des ébauches de chapitres supplémentaires soient incluses dans le plan d'action, avec le premier chapitre mettant l'accent sur les améliorations à apporter aux passes à poisson sur la Petite Rivière.

La mise en œuvre du rétablissement étant une activité continue et, par conséquent, bon nombre des approches de rétablissement précisées dans le présent document et de leurs mesures connexes telles qu'elles sont définies dans le plan d'action sont déjà en cours et certaines sont terminées. En outre, le programme de rétablissement et le plan d'action reconnaissent la nécessité d'une gestion adaptée; ainsi au fur et à mesure que l'on dispose de nouveaux renseignements, les mesures de rétablissement peuvent être modifiées au besoin.

2.9 Activités autorisées par le programme de rétablissement

La LEP comprend un certain nombre de dispositions destinées à protéger les espèces à risque et leur habitat. Conformément à l'article 32 de la LEP, il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de

disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre. Il est également interdit de posséder, de collectionner, d'acheter, de vendre ou d'échanger un individu – notamment partie d'un individu ou produit qui en provient – d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. La LEP comprend également des dispositions interdisant l'endommagement ou la destruction de la résidence des espèces et la destruction de toute partie de leur habitat essentiel une fois que celui-ci est désigné dans le cadre d'un programme de rétablissement ou d'un plan d'action.

Toutefois, conformément au paragraphe 83(4) de la LEP, une personne peut exercer une activité qui serait autrement interdite si celle-ci est autorisée par un programme de rétablissement et, d'autre part, sous le régime d'une loi fédérale. Un programme de rétablissement ne peut permettre des activités qui mettraient en péril le rétablissement. Une telle mesure irait à l'encontre de l'article 6 de la Loi ainsi que de l'objectif de produire un tel document.

Les conseils fournis dans le cadre de l'évaluation des dommages admissibles de 2004 (AHA 2004a) présentent les activités permises par le programme de rétablissement 2006. Selon l'évaluation des dommages admissibles, le programme de rétablissement 2006 présentait une exemption pour l'exploitation du barrage du lac Hebb étant donné qu'il constituait un obstacle au passage du poisson. Depuis 2012, une installation pour le passage du poisson au barrage du lac Hebb est en place et en service. Par conséquent, l'exemption en vertu de l'article 83(4) de la LEP n'est plus nécessaire.

Un processus d'avis scientifique pour l'évaluation du potentiel de rétablissement a été entrepris en mars 2009 dans le but de remplacer les conseils fournis dans le cadre de l'évaluation des dommages admissibles de 2004 (MPO 2004a) et de fournir des renseignements, entre autres éléments scientifiques (p. ex. situation et tendances de la population, exigences liées à l'habitat, menaces), sur les décisions relatives à la délivrance de permis en vertu de la LEP. Les activités humaines pouvant provoquer la mortalité du corégone de l'Atlantique ou lui causer des dommages ont été examinées et évaluées au cours de cette réunion. Un résumé sous forme tabulaire de ces activités se trouve dans l'avis scientifique (MPO 2009a) issu de cette réunion. Des solutions de rechange et des mesures d'atténuation possibles sont également présentées.

Les résultats de l'évaluation du potentiel de rétablissement ont servi à établir la liste suivante des activités autorisées par le programme de rétablissement en vertu du paragraphe 83(4) de la LEP. On trouve également une raison justifiant leur admissibilité, les renseignements à l'appui qui ont permis d'aboutir à l'établissement de cette liste et toutes les conditions en vertu desquelles les activités autorisées peuvent être menées.

Pour que les répercussions d'une activité soient admissibles à une exemption en vertu du paragraphe 83(4), les activités elles-mêmes doivent être autorisées en vertu d'une autre loi fédérale. La loi en vertu de laquelle une autorisation est requise et accordée est indiquée pour chaque activité énumérée ci-dessous.

Les activités autorisées suivantes, telles qu'elles sont présentées et décrites ci-dessous, sont admissibles à l'exemption prévue au paragraphe 83(4) de la LEP en ce qui concerne les répercussions sur le corégone de l'Atlantique qui seraient autrement interdites par la LEP.

1. les activités de conservation et de rétablissement scientifiques dirigées par le personnel de Pêches et Océans Canada et autorisées par un permis en vertu des articles 52 et 56 du Règlement de pêche (dispositions générales) et de l'article 4 de la Loi sur les pêches comprennent notamment les suivantes:

- la collecte et la remise à l'eau de corégonnes de l'Atlantique, et leur garde et utilisation en soutien aux efforts de rétablissement autorisés par de Pêches et Océans Canada et à la recherche en matière de conservation
- l'échantillonnage autorisé par de Pêches et Océans Canada à l'aide de méthodes comprenant, sans toutefois s'y limiter, la pêche à l'électricité, la pêche à la ligne, la pêche aux verveux, la pêche à la senne, la pêche au filet-trappe et l'utilisation de casiers (p. ex. ceux des installations pour le passage du poisson qui sont destinés à appuyer l'activité de surveillance), pour soutenir la recherche et l'évaluation de la situation autorisées par de Pêches et Océans Canada ou pour déterminer la présence ou l'absence d'individus de l'espèce

Justification

Ces activités scientifiques sont autorisées dans le présent programme de rétablissement, car l'avis issu de l'évaluation du potentiel de rétablissement a permis de conclure qu'elles avaient causé peu de dommage au corégone de l'Atlantique et le secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada a adopté un protocole de manipulation et des techniques de surveillance non invasives pour toute recherche scientifique ou activité de manutention. De plus, ces activités, qui sont appuyées par ce programme de rétablissement, visent à améliorer la compréhension du corégone de l'Atlantique, à augmenter ses chances de survie en milieu sauvage et à atténuer les menaces qui pèsent sur son rétablissement.

Conditions

Au plus tard le 31 mai de chaque année, qu'il y ait eu ou non des activités exemptées, le Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada doit remplir un rapport d'exemption conformément au paragraphe 83(4) de la LEP et le remettre à la Division de la gestion des espèces en péril de la région des Maritimes. Le rapport doit porter sur l'exercice financier précédent et comprendre:

- une liste de toutes les activités exigeant le recours à l'exemption et le numéro de permis de l'autorisation connexe en vertu d'une autre loi fédérale (le cas échéant)
- un rapport des interactions avec des corégonnes de l'Atlantique survenues pendant la réalisation des activités exemptées
- une évaluation de l'incidence globale des activités exemptées sur la population de corégonnes de l'Atlantique, y compris un énoncé précisant les effets cumulatifs du

recours continu ou simultané de l'exemption sur la survie et le rétablissement de l'espèce

- 2. La pêche à l'électricité autorisée par un permis en vertu de l'article 52 du Règlement de pêche (dispositions générales)**, effectuée par des personnes qualifiées aux fins: i) d'application; ii) d'urgences environnementales; iii) de sauvetage de poissons conformément aux approbations accordées par Pêches et Océans Canada.

Justification

La pêche à l'électricité aux fins décrites ci-dessus est dirigée par Pêches et Océans Canada afin d'atténuer les effets des activités autorisées et présentera généralement un plus grand avantage pour l'espèce et non pas un plus grand inconvénient. Elle peut entraîner la mort de certains individus, mais cette probabilité est faible si elle se déroule conformément aux normes et aux conditions précisées ci-dessous. Cette activité ne devrait pas mettre en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Conditions

La pêche à l'électricité autorisée par un permis ne s'applique que si toutes les mesures possibles sont prises afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce et son habitat. Ces mesures incluent, sans toutefois s'y limiter:

- utiliser la tension efficace la plus faible nécessaire
- réduire la manipulation des individus vivants
- relâcher les individus le plus rapidement possible
- entreprendre l'activité de façon à causer le moins de perturbation possible pour l'habitat

- 3. Les activités de pêche autorisées d'autres espèces qui entraînent la prise accidentelle de corégones de l'Atlantique** comme suit : le programme de rétablissement permet aux pêcheurs de s'adonner à des activités de pêche récréative, commerciale et autochtone autorisées qui pourraient accidentellement tuer des corégones de l'Atlantique, leur nuire, les harceler, les capturer ou les prendre dans les endroits suivants : la Petite Rivière et les bassins hydrographiques adjacents, le lac Anderson et tout autre endroit où le corégone de l'Atlantique peut être intercepté ou introduit.

Justification

Cette activité est autorisée dans ce programme, car le taux actuel relatif aux captures accidentelles de corégones de l'Atlantique est faible au cours des activités de pêche existantes et l'avis issu de l'évaluation du potentiel de rétablissement a permis de conclure que les captures accidentelles de corégone de l'Atlantique au cours des activités de pêche dans la Petite Rivière, en vertu du régime de gestion actuelle, ont un faible impact sur la survie des populations existantes de corégones de l'Atlantique. De plus, des preuves découlant des efforts de rétablissement suggèrent à ce jour que les captures

accidentelles effectuées hors des bassins hydrographiques de la Petite Rivière ne sont pas fréquentes ni à des niveaux qui auraient un impact sur la survie de l'espèce. En vertu du régime de gestion actuel, on ne prévoit pas que le taux de captures accidentelles de corégonos de l'Atlantique au cours des pêches qui visent d'autres espèces augmente de manière importante dans le délai de cinq ans établi pour l'examen du programme de rétablissement. Cependant, lorsque des efforts de rétablissement permettent d'élargir une population ou d'en établir une nouvelle, d'autres mesures de gestion peuvent être mises en œuvre pour veiller à ce que les captures accidentelles soient maintenues à des niveaux qui ne compromettent pas la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Conditions

Ces activités sont assujetties aux conditions suivantes:

- Les activités de pêche sont effectuées conformément aux dispositions pertinentes du Règlement de pêche des provinces maritimes, du Règlement de pêche de l'Atlantique de 1985 ou du Règlement sur les permis de pêche communautaires des Autochtones établi en vertu de la Loi sur les pêches, y compris toutes les exigences liées à la délivrance des permis applicables.
- Tous les efforts doivent être entrepris pour améliorer la survie des corégonos de l'Atlantique capturés accidentellement dans le cadre de ces pêches, principalement grâce à la remise à l'eau obligatoire des corégonos de l'Atlantique, de manière à les blesser le moins possible. Par conséquent, les conditions supplémentaires suivantes s'appliquent à ces activités de pêche:
 - tous les corégonos de l'Atlantique capturés accidentellement doivent être immédiatement remis à l'eau, au même endroit où ils ont été capturés et de manière à les blesser le moins possible
 - les meilleures pratiques de pêche à la ligne doivent être observées, telles que celles décrites dans la section « Fill Your Memories, Not Your Creel » du Nova Scotia Anglers' Handbook (guide du pêcheur à la ligne pour la Nouvelle-Écosse)
 - les renseignements sur la capture accidentelle (p. ex. endroit, date, heure, état du poisson au moment de la capture et de la remise à l'eau) doivent être signalés au bureau local de Pêches et Océans Canada, Conservation et Protection (détachement de Liverpool) au 902-354-6030 ou au 1-800-565-1633

Cette exemption ne permet en aucun cas de garder tout corégone de l'Atlantique vivant ou mort ou toute partie de corégone de l'Atlantique.

D'autres activités nouvelles ou existantes considérées comme étant susceptibles d'avoir des répercussions sur le corégone de l'Atlantique et qui sont interdites par la LEP peuvent être autorisées par le ministre des Pêches et des Océans sous réserve de l'obtention d'un permis délivré ou d'une entente signée en vertu de l'article 73 de la LEP, si les conditions établies dans les dispositions de la LEP sont respectées. Les demandes de permis en vertu de la LEP peuvent être téléchargées sur le [site Web](#) des espèces en péril de Pêches et Océans Canada.

Les activités exemptées détaillées ci-dessus et toute nouvelle information seront examinées lorsqu'il existe des raisons valables de croire que les activités permises par ce programme de rétablissement puissent compromettre la survie ou le rétablissement de l'espèce.

2.10 Mesures achevées ou en cours

Un certain nombre de mesures de gestion, de recherche, de surveillance, de gérance, de sensibilisation et de rétablissement ont été mises en place par des organisations gouvernementales et non gouvernementales au cours des 15 dernières années, ou avant. Une Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique, composée de plusieurs intervenants, a été créée en 1999 en réaction à des préoccupations au sujet de cette espèce en voie de disparition. L'Équipe a contribué à l'élaboration du programme de rétablissement de 2006 en vertu de la LEP; ce programme décrivait les problèmes qui touchent le corégone de l'Atlantique ainsi que la recherche et les approches requises pour promouvoir son rétablissement. Certaines des mesures proposées dans ce programme de rétablissement ont été menées à bien, tandis que d'autres sont en cours ou prévues et se retrouvent dans ce programme de rétablissement modifié et dans le plan d'action connexe (MPO 2018).

Un résumé détaillé des mesures terminées ou en cours est fourni sous forme d'un tableau appelé « Tableau des activités ». Ce tableau des activités énumère en détail les mesures précises qui ont été prises et fournit des renvois vers les stratégies et approches générales correspondantes décrites dans le programme de rétablissement. L'Équipe de rétablissement met ce tableau à jour chaque année afin qu'il reflète la progression des activités en cours et indique toute nouvelle mesure prise. Le tableau des activités est archivé par la Division de la gestion des espèces en péril de Pêches et Océans Canada, région des Maritimes, qui peut le fournir sur demande (par [courriel](#) ou par téléphone au 1-866-891-0771). Le rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement comprend un sommaire des activités entreprises sur une période de cinq ans suivant la publication du programme de rétablissement en 2006, c.-à-d. de février 2007 à février 2012 (MPO 2016).

2.10.1 Activités de gérance

Les efforts de gérance des différents membres de l'Équipe de rétablissement ont joué un rôle important dans la sensibilisation du public, l'établissement de liens solides au sein des collectivités locales et la participation des bénévoles des collectivités aux efforts de rétablissement, ainsi que l'approfondissement de la connaissance de cette espèce dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la mise en œuvre d'efforts de rétablissement. Club participait activement à la sensibilisation, à l'éducation et à la mobilisation au sein de la collectivité et les agents de Conservation et Protection de Pêches et Océans Canada du détachement de Liverpool ont profité des occasions offertes pour informer la collectivité locale de la présence du corégone de l'Atlantique et des règlements en place pour le protéger (p. ex. dans le cadre de patrouilles régulières du bassin hydrographique de la

Petite Rivière et de présentations dans les écoles de la région). La Bluenose Coastal Action Foundation (BCAF) a lancé en 2004 un projet de rétablissement sur le corégone de l'Atlantique et continue de collaborer avec Pêches et Océans Canada et d'autres partenaires sur un grand nombre de nouveaux projets importants. Des renseignements sommaires et des rapports connexes des projets menés par la Bluenose Coastal Action Foundation sont disponibles sur son [site Web](#) (en anglais seulement).

2.10.2 Mesures de rétablissement

La section qui suit présente les points saillants de trois importantes mesures de rétablissement entreprises à ce jour pour régler le problème de la survie du corégone de l'Atlantique et répondre au besoin d'accroître le nombre de populations viables ainsi que leur aire de répartition. Le tableau détaillé des activités ainsi que le plan d'action (MPO 2018) et le rapport de progrès (MPO 2016) connexes donnent davantage d'information sur ces mesures de rétablissement ainsi que sur d'autres mesures de rétablissement prévues ou entreprises jusqu'à maintenant.

Création de populations de secours à l'aide de corégones de l'Atlantique élevés en captivité: Lac Anderson

La remise à l'eau de corégones de l'Atlantique dans des plans d'eau douce sélectionnés a été reconnue comme étant un élément important pour la survie de l'espèce. Une expérience combinée pour évaluer la faisabilité d'utiliser des corégones de l'Atlantique élevés en captivité pour établir des populations résidentes lacustres capables de se reproduire et des efforts pour établir une population de secours de corégones de l'Atlantique (c.-à-d. une population secondaire faisant en sorte que, si le corégone de l'Atlantique disparaissait des lacs de la Petite Rivière, l'espèce ne serait pas en danger d'extinction) faisaient partie des premières initiatives de rétablissement entreprises que l'Équipe de rétablissement avait jugé les plus urgentes pour réduire le risque de disparition de l'espèce. Étant donné que l'établissement de populations en dehors de l'actuelle aire de répartition nécessitait une source de stocks de départ, Pêches et Océans Canada a mis en place un programme d'élevage et de reproduction en captivité au Centre de biodiversité Mersey (de 2000 à 2012). Les méthodes d'élevage du corégone de l'Atlantique et les activités connexes réalisées au Centre de biodiversité Mersey de 2000 à 2012 ont été détaillées dans un manuel d'élevage (Whitelaw et al. 2015). Ce programme a réussi à produire une descendance à des fins de recherche, y compris l'évaluation de la capacité des poissons élevés en captivité à s'adapter à l'habitat lacustre situé hors du bassin hydrographique de la Petite Rivière. Un atelier scientifique de Pêches et Océans Canada auquel ont participé des experts et les membres intéressés de l'Équipe de rétablissement a eu lieu en 2004 afin d'examiner les critères de décision pour introduire cette espèce dans un habitat d'eau douce au-delà de son aire de répartition actuelle et de mettre au point l'ébauche d'un cadre servant d'« outil d'aide à la décision » pour guider le processus décisionnel (MPO 2004d). Les facteurs pris en compte dans l'élaboration de cet outil étaient notamment des questions socio-économiques, écologiques et liées à la gestion et étaient fondés sur le Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques (MPO 2003). Cet outil d'aide à la

décision a ensuite été examinée par un comité technique de l'Équipe de rétablissement afin d'évaluer les sites candidats possibles. Le lac Anderson, près de Burnside, à Dartmouth en Nouvelle-Écosse, a été sélectionné, puis accepté par l'Équipe de rétablissement en tant que site acceptable d'après les paramètres du lac, son utilisation et son accès limités, la propriété des terres et le caractère limité des répercussions socio-économiques prévues. Pêches et Océans Canada a organisé des consultations et a signé des accords de collaboration avec les propriétaires des terres avant de procéder à la remise l'eau (tel qu'il est décrit à l'annexe II).

Le 4 novembre 2005, 1 500 corégonos de l'Atlantique élevés en captivité et âgés de un an ou plus ont été relâchés dans le lac Anderson. Dans le cadre d'un projet d'essai de trois ans, d'autres groupes de 750 poissons âgés de un an ou plus ont été relâchés au printemps et à l'automne, en 2006 et en 2007. Des mises à l'eau supplémentaires de 3 000 et 4 000 larves vésiculées ont eu lieu en 2006 et en 2007, respectivement, puis d'environ 400 juvéniles âgés de trois à quatre ans au cours d'une autre année (2008). Un dernier lot de 80 individus de cinq et six ans ont été lâchés à l'automne de 2012 provenant des corégonos de l'Atlantique restants au Centre de biodiversité Mersey, pour un total de près de 12 000 poissons. La surveillance effectuée jusqu'en 2010 indiquait que les poissons remis à l'eau survivaient et montraient des signes de maturation, mais il n'y a pas encore de preuve de l'existence d'une population autosuffisante (COSEPAC 2010; Bradford et al. 2015). La surveillance effectuée en 2012 n'a pas démontré la réussite de la reproduction et semblait présenter une diminution du nombre des poissonsensemencés. Un rapport détaillé sur l'expérience d'ensemencement du lac Anderson, ainsi que les résultats de la surveillance, est présent dans Bradford et al. 2015. Le plan d'action décrit d'autres mesures pour continuer à surveiller la réussite de ces mises à l'eau et à déployer des efforts en vue d'obtenir une population autonome (MPO 2018).

Accroissement de la production naturelle et promotion de l'anadromie dans la Petite Rivière

La reproduction de la population sauvage restante de corégonos de l'Atlantique, qui est une espèce traditionnellement anadrome, est actuellement en grande partie confinée à trois petits lacs semi-naturels et interreliés en amont du bassin hydrographique de la Petite Rivière, qui forme l'approvisionnement en eau de la municipalité de Bridgewater. L'accès de la population à l'océan a été entravé par une série de barrages entre les lacs et le long du tronçon principal de la rivière (voir la section 1.6). Le barrage situé le plus en aval des trois lacs de la partie supérieure, soit le barrage du lac Hebb, bloquait en effet toute remontée au-delà de ce point. L'établissement du passage des poissons au barrage du lac Hebb a pour principal avantage de garantir la survie de la population sauvage en permettant aux poissons qui ont franchi le barrage de revenir dans le lac Hebb et de contribuer à la production. L'établissement du passage des poissons au barrage du lac Hebb et à d'autres obstacles existants sur la Petite Rivière devrait également avoir l'avantage supplémentaire de créer des conditions favorables à l'anadromie.

Les expériences menées en laboratoire ont prouvé que la population lacustre de corégone de l'Atlantique a conservé sa tolérance à l'eau salée (Cook et al. 2010). À titre

de première étape pour l'évaluation du potentiel de l'espèce quant à l'anadromie et en vue de tenter d'accroître la production naturelle, Pêches et Océans Canada a mis à l'eau plus de 12 000 corégones de l'Atlantique élevés en captivité dans le cours inférieur de la Petite Rivière, entre 2007 et 2009. Une petite partie des poissons relâchés avait reçu des étiquettes hydroacoustiques (moins de 50 poissons) et leurs déplacements étaient surveillés par une série de grappes d'hydrophones installées dans l'estuaire de la Petite Rivière et dans les estuaires adjacents des rivières Medway et LaHave. Une évaluation des données issues de ces travaux est en cours, mais les résultats préliminaires ont montré que les poissons remis à l'eau avaient quitté l'estuaire et migré vers les rivières adjacentes. Cela est conforme au caractère côtier traditionnellement connu de cette espèce.

En plus des remises à l'eau, des efforts ont également été réalisés en collaboration avec la municipalité de Bridgewater afin d'améliorer le passage des poissons sur la Petite Rivière par la construction d'installations pour le passage du poisson au barrage du lac Hebb qui a été achevée au printemps de 2012 (figure 6). En réponse à la construction, un groupe de travail (dirigé par de Pêches et Océans Canada) de l'Équipe de rétablissement a été créé pour aider de Pêches et Océans Canada à élaborer un plan de surveillance provisoire préventif, progressif et adaptatif, y compris des protocoles de contrôle opérationnel relatifs à des espèces indigènes et non indigènes pour la première année de mise en œuvre (Robichaud-LeBlanc et Fenton 2011).

Les détails relatifs aux mesures précises prises jusqu'à présent pour cette activité sont fournis dans le tableau des activités et les mesures de rétablissement pertinentes sont décrites dans le plan d'action connexe (MPO 2018). La Bluenose Coastal Action Foundation a entrepris en 2012 une surveillance des installations de passage du poisson du barrage du lac Hebb. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant sont publiés dans le rapport sur le projet de rétablissement du corégone de l'Atlantique qui se retrouve sur le [site Web](#) de la fondation. Le plan de surveillance provisoire a été mis à jour en 2013 afin de tenir compte de la phase 2 du plan, y compris un examen qualitatif des risques associés au passage des poissons diadromes et d'autres poissons de la rivière dans le système du barrage du lac Hebb (Robichaud-LeBlanc et O'Neil 2013). Un résumé des opérations de surveillance de la passe migratoire et des résultats connexes se retrouvera également dans le prochain rapport d'étape pour la période de 2012 à 2017.



Figure 6. Installations de passage du poisson au barrage du lac Hebb dans la Petite Rivière.

Atténuation des répercussions des espèces envahissantes dans les lacs de la Petite Rivière

La construction de la passe migratoire au barrage du lac Hebb en 2012, tout comme les préoccupations actuelles de la présence et de la propagation de l'achigan à petite bouche et la découverte récente du brochet maillé dans les lacs en amont de la Petite Rivière, a incité un certain nombre d'activités de recherche visant à mieux comprendre la répartition, la reproduction et le régime alimentaire de ces espèces envahissantes. Les méthodes d'échantillonnage ont également fourni un mécanisme d'atténuation. En conséquence, tous les achigans à petite bouche et les brochets maillés capturés en amont des lacs de la Petite Rivière, pendant les diverses méthodes d'échantillonnage ou de surveillance entreprises au cours des dernières années (p. ex., la pêche à la ligne, les pièges rotatifs, les filets-trappes, la passe à poisson du barrage Hebb et la pêche à l'électricité au moyen d'appareils portatifs), ont été retirés du système et conservés pour une étude biologique (Themelis et al. 2014; les rapports annuels produits par la Bluenose Coastal Action Foundation sont disponibles sur leur [site Web](#)).

En juillet 2013, un programme d'échantillonnage exploratoire collaboratif concentré sur les lacs Milipsigate et Minamkeak entre Pêches et Océans Canada, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse (MPANE) et la Bluenose Coastal Action Foundation a été mis en œuvre pour évaluer le potentiel de la pêche électrique utilisée comme méthode de collecte et d'élimination d'espèces aquatiques envahissantes qui menacent la survie du corégone de l'Atlantique. Ce dispositif exploratoire a réussi à capturer les deux espèces envahissantes dans le lac Milipsigate, mais seulement l'achigan à petite bouche dans le lac Minamkeak. Aucun corégone de l'Atlantique n'a été

capturé dans ces deux lacs. De plus amples détails sur ce programme de pêche électrique exploratoire se trouvent dans Themelis et al. (2014).

À la suite du programme d'exploration de 2013, Pêches et Océans Canada et le Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse ont conclu une entente pour un projet de trois ans de 2014 à 2016 sur l'utilisation du bateau pour la pêche électrique pour :

- déterminer l'étendue des dommages causés au corégone de l'Atlantique en évaluant la faisabilité de la pêche électrique pour sa capture et l'estimation de sa population (doit être effectué chaque année pendant les trois années de l'accord)
- évaluer la réduction d'abondance des espèces de poissons envahissantes dans les habitats que les corégones de l'Atlantique fréquentent
- capturer deux espèces aquatiques envahissantes dans le réseau hydrographique de la Petite Rivière, soit le brochet maillé et l'achigan à petite bouche, et évaluer les prises et les taux d'exploitation
- étudier l'utilisation d'un bateau en tant qu'outil pour déterminer la taille de la population des espèces envahissantes en se fondant sur des estimations d'appauvrissement

Un résumé préliminaire des efforts et des résultats à ce jour du programme a été fourni à Pêches et Océans Canada par le Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse en février 2016 (Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse 2016). Les efforts engagés à ce jour ont évalué l'efficacité des prélèvements à la fois dans les sites côtiers linéaires et les sites d'épuisement du lac Hebb. En résumé, les sites côtiers linéaires prennent moins de temps à explorer, mais sont moins efficaces que les sites d'épuisement. Les taux de prise varient selon l'espèce et la méthodologie, mais les deux sont plus efficaces que la pêche à la ligne, même si les prélèvements ciblent généralement les individus de grande taille. Les efforts déployés au cours de l'année d'échantillonnage 2014-2015 ont donné lieu à la capture de 1 452 brochets maillés et 725 achigans à petite bouche. Le projet de pêche électrique dans la partie supérieure des lacs de la Petite Rivière s'est poursuivi en 2016. Un rapport sur l'évaluation de la pêche électrique avec bateau comme outil pour lutter contre les espèces envahissantes telles que le brochet maillé et l'achigan à petite bouche dans le lac Hebb est en préparation par le Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse. Un résumé du projet de pêche électrique, ses résultats connexes et d'autres projets de surveillance et de contrôle des espèces envahissantes dans la Petite Rivière entrepris entre 2012 et 2016 sera également inclus dans le prochain rapport d'étape pour la période de 2012 à 2017.

3. Références

- BCAF (Bluenose Coastal Action Foundation). 2015. [The Atlantic Whitefish Recovery Project](#). [accédé août 2016].
- Bernatchez, L., Edge, T.A., Dodson, J.J., and Qadri, S.U. 1991. Mitochondrial DNA and isozyme electrophoretic analyses of the endangered Acadian Whitefish, *Coregonus huntsmani* Scott, 1987. *Can. J. Zool.* 69: 311-316.
- Bradford, R., Longard, D.L., and Longue, P. 2004a. Status, trend, and recovery considerations in support of an allowable harm assessment for Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/109.
- Bradford, R.G., Schaefer, H., and Stevens, G. 2004b. Scope for human-induced mortality in the context of Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) survival and recovery. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/110.
- Bradford, R.G., Bentzen, P., Campbell, D.M., Cook, A.M., Gibson, A.J.F., and Whitelaw, J. 2010. 2009 Update Status Report for Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/005. vi + 39 p.
- Bradford, R.G., Themelis, D., LeBlanc, P., Campbell, D.M., O'Neil, S.F., et Whitelaw, J. 2015. Empoisonnement en corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) du lac Anderson, en Nouvelle-Écosse. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3142 vi + 45 p.
- Broome, J. et A. Redden. 2012. Anderson Lake Whitefish survey for 2012 (enquête sur le corégone du lac Anderson pour 2012). Rapport non publié à l'intention de Pêches et Océans Canada, Dartmouth, Nouvelle-Écosse. 4 p.
- Clair, T.A., Dennis, I.F., Amiro, P.G., and Cosby, B.J. 2004. Past and future chemistry changes in acidified Nova Scotian Atlantic salmon (*Salmo salar*) rivers: a dynamic modeling approach. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 61: 1965-1975.
- Conrad, V. 2005. Functional design of fish passage facilities on the Petite Rivière watershed: A Fisheries and Oceans Canada, Oceans and Habitat Branch project in support of Atlantic Whitefish recovery. Dartmouth (N.-É.) 17 p. + 9 illustrations.
- Cook, A.M., Bradford, R.G., Hubley, B., and Bentzen, P. 2010. Effects of pH, Temperature and Salinity on Age 0+ Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) with Implications for Recovery Potential. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/055. vi + 47 p.
- Cook, A.M. 2012. Addressing key conservation priorities in a data poor species. Mémoire de doctorat inédite, Université Dalhousie, Halifax (N.-É.), Canada. xvi + 198 p.

- COSEPAC. 2000. Rapport de situation du COSEPAC sur le corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada (mise à jour). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 37 p.
- COSEPAC. 2010. Rapport de situation du COSEPAC sur le corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 33 p.
- de Mestral Bezanson, L., O'Reilly, P., Lenentine, B., and Whitelaw, J. 2010. Cryopreservation of milt from two endangered fishes: Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) and inner Bay of Fundy Atlantic Salmon (*Salmo salar*). Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2911: vi + 18 p.
- Edge, T.A. 1984a. Preliminary status of the Acadian Whitefish, *Coregonus canadensis*, in southern Nova Scotia. Canadian Field-Naturalist 98: 86-90.
- Edge, T.A. 1984b. Status report on the Atlantic Whitefish, *Coregonus huntsmani* in Canada. Préparé pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa (Ont.) 14 p.
- Edge, T.A. 1987. The systematics, distribution, ecology and zoogeography of the endangered Acadian Whitefish, *Coregonus canadensis* Scott, 1967, in Nova Scotia, Canada. Thèse de M.Sc., Université d'Ottawa, Ottawa.
- Edge, T.A., McAllister, D.E., and Qadri, S.U. 1991. Meristic and morphometric variation between the endangered Acadian Whitefish, *Coregonus huntsmani*, and the lake Whitefish, *Coregonus clupeaformis*, in the Canadian Maritime Provinces and the State of Maine, USA. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 48: 2140-2151.
- Edge, T.A., and Gilhen, J. 2001. Update COSEWIC status report on Atlantic Whitefish, *Coregonus huntsmani*. Préparé pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Ottawa (Ont.) : Service canadien de la faune. 12 septembre 2001. 47 p. + tableaux.
- Gilhen, J. 1977. A report on the status of the Atlantic Whitefish, *Coregonus canadensis*, in the Tusket River watershed, Yarmouth County, including recommendations to ensure its future survival. Rapport présenté à la Section d'ichtyologie du Musée national des sciences naturelles, Ottawa (Ont.) 30 octobre 1977. 18 p.
- Gimenez Dixon, M. 1996. [Coregonus huntsmani](#). (en anglais seulement) In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. [accessed August 2013].
- Hasselman, D.J. 2003. Discrimination of adult and early life history stage coregonid fishes in Maritime Canada. Thèse de M.Sc., Université Acadia, Wolfville (N.-É.), Canada.

- Hasselman, D.J., Longue, P., and Bradford, R.G. 2005. First record of age 0+ Atlantic whitefish (*Coregonus huntsmani* Scott, 1987) from the wild. *Canadian Field-Naturalist* 119: 294-295.
- Hasselman, D.J., Whitelaw, J., and Bradford, R.G. 2007. Ontogenetic development of the endangered Atlantic whitefish (*Coregonus huntsmani* Scott, 1987) eggs, larvae, and juveniles. *Can. J. Zool.* 85: 1157-1168.
- Hasselman, D.J., Edge, T.A., and Bradford, R.G. 2009. Discrimination of the endangered Atlantic whitefish from lake whitefish and round whitefish by the use of external characters. *North American Journal of Fisheries Management* 29(4): 1046-1057.
- Hasselman, D.J., and Bradford, R.G. 2012. Discrimination of the endangered Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani* Scott, 1987) larvae and juveniles. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2993: iii + 24 p.
- Huntsman, A.G. 1922. The fishes of the Bay of Fundy. *Contrib. Can. Biol.* 1921: 49-72.
- IUCN, PNUE, WWF. 1991. *Sauver la Planète : Stratégie pour l'avenir de la vie.* Gland (Suisse). 250 p.
- Jackson, D.A. 2002. Ecological effects of *Micropterus* introductions: the dark side of black bass. Pages 221-232 In: Philip, D.P, and Ridgway, M.S. (2002). *Black Bass: Ecology, Conservation, and Management.* American Fish Society Symposium 31. Bethesda, MD. 724 pp.
- Kendall, K., and Llewellyn, N. 2001. *Watershed Management and Protection Issues (Phase 2).* Préparé pour la Public Service Commission of Bridgewater. Bridgewater Engineering Department.
- MPO. 2000. Effets des pluies acides sur le saumon atlantique des hautes terres du Sud de la Nouvelle-Écosse. MPO, région des Maritimes, Rapport sur l'état de l'habitat 2000/2F. Mai 2000. 22 p.
- MPO. 2003. Code national sur l'introduction et le transfert d'organismes aquatiques. Ottawa : Pêches et Océans Canada. v + 54 p.
- MPO. 2004a. Évaluation des dommages acceptables concernant le corégone atlantique. *Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des stocks 2004/052.*
- MPO. 2004b. Proceedings of a Regional Advisory Process Meeting on the level of allowable mortality for Atlantic Whitefish in support of species at risk. *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser.* 2004/034.

- MPO. 2004c. Proceedings of a Workshop on a Decision Support Tool for Stocking of Atlantic Whitefish; 24 November 2004. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2004/044.
- DFO. 2004d. Proceedings of a Workshop on a Decision Support Tool for Stocking for Atlantic Whitefish; 24 November 2004. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2004/044.
- MPO. 2006a. Minutes of the Petite Rivière Fish Passage Plan for Atlantic Whitefish Workshop. 16 juin 2006. 12 p. + annexes.
- MPO. 2006b. Programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada. Loi sur les espèces en péril, Série de Programmes de rétablissement. Ottawa : Pêches et Océans Canada. xi + 42 p.
- MPO. 2009a. Évaluation du potentiel de rétablissement du corégone atlantique (*Coregonus huntsmani*). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/051.
- MPO. 2009b. Proceedings of the 2009 Recovery Potential Assessment (RPA) for Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Series 2010/021.
- MPO. 2013. Évaluation du potentiel de rétablissement du saumon atlantique des hautes terres du Sud. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/009.
- MPO. 2016. Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada pour la période 2007-2012. Série de rapports sur les programmes de rétablissement. Ottawa : Pêches et Océans Canada. vi + 18 pp.
- MPO. 2018. Plan d'action concernant le corégone de l'Atlantique (*Coregonus huntsmani*) au Canada. Série de Plans d'action de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa : Pêches et Océans Canada. ix + 44 pp.
- Murray, K.D. 2005. Population genetic assessment of the endangered Atlantic Whitefish, *Coregonus huntsmani*, and the lake Whitefish, *C. clupeaformis* in Atlantic Canada. Thèse de M.Sc., Université Dalhousie, Halifax (N.-É.), Canada.
- NatureServe. 2012. [NatureServe Explorer](#): An online encyclopedia of life. (en anglais seulement) Version 7.1. Arlington (VA) : NatureServe. [accédé août 2013].
- Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse. 2016. Activity Report: electrofishing boat activities (rapport d'activités : activités des embarcations pour la pêche à l'électricité). Rapport non publié à l'intention de Pêches et Océans Canada, Dartmouth, Nouvelle-Écosse. 7 p.

- Piers, H. 1927. *Coregonus labridoricus*, the sault Whitefish, an interesting addition to the freshwater fish fauna of Nova Scotia. *Transactions of the Nova Scotia Institute of Science* 16: 92-95.
- Robichaud-LeBlanc, K., and Fenton, D. 2011. Hebb Lake dam fish passage facility interim monitoring plan: fall 2011-winter/spring 2012. Rapport interne. MPO, Division de la gestion des espèces en péril, Région des Maritimes, le 1^{er} septembre 2011. 13 pp.
- Robichaud-LeBlanc, K. and S.F. O'Neil. 2013. Hebb Lake dam fish passage facility interim monitoring plan update: Results of fall 2012 monitoring, recommendations for spring – fall 2013. Rapport interne. MPO, Division de la gestion des espèces en péril, Région des Maritimes, mai 2013. 19 pp.
- Schaefer, H., Newbould, A., and Fenton, D. 2006. Petite Rivière Fish Passage Plan for Atlantic Whitefish: Discussion Document for a SARA Action Plan. Rapport interne du MPO. 32 p. + annexe.
- Scott, W.B. 1967. *Freshwater fishes of eastern Canada*. 2^e éd. Toronto (Ont.) : University of Toronto Press.
- Scott, W.B. 1987. A new name for the Atlantic Whitefish: *Coregonus huntsmani* to replace *Coregonus canadensis*. *Can. J. Zool.* 65: 1856-1857.
- Scott, W.B., and Crossman, E.J. 1973. *Freshwater fishes of Canada*. Bull. Fish. Res. Board Can. No. 184.
- Scott, W.B., and Scott, M.G. 1988. *Atlantic fishes of Canada*. University of Toronto Press.
- Sikumiut Environmental Management Ltd. 2011. Petite Rivière watershed dams upgrade and fishway construction fish habitat stewardship plan. Draft Report for the Public Service Commission of Bridgewater, February 4, 2011. 25 pp.
- Smith, G.R., and Todd, T.N. 1992. Morphological Cladistic Study of Coregonine Fishes. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 39(3-4): 479-490. In *Proceedings of the Fourth International Symposium on the Biology and Management of Coregonid Fishes*. Edited by T.N. Todd and M. Luczynski. Colloque tenu du 19 au 23 août 1990, à Québec (Qc), Canada.
- Themelis, D.E., Bradford, R.G., LeBlanc, P.H., O'Neil, S.F., Breen, A.P., Longue, P, et Nodding, S.B. 2014. Monitoring activities in support of endangered Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) recovery efforts in the Petite Rivière lakes in 2013. *Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat, Sci.* 3031. v + 94 p.

Whitelaw, J., Manríquez-Hernández, J., Duston, J., O'Neil, S.F. et Bradford, R.G. 2015. Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) Culture Handbook. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3074: vii + 55 p.

Annexe I. Glossaire

Anadrome

Qui migre de la mer en eau douce pour frayer.

Atténuation

Mesures visant à réduire, à prévenir et à corriger les impacts.

Biodiversité

Diversité de la vie sous toutes ses formes, à tous ses niveaux et dans toutes les combinaisons. Comprend la diversité génétique, la diversité spécifique et la diversité des écosystèmes (IUCN, UNEP et WWF 1991).

COSEPAC

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Organisme regroupant des experts du gouvernement du Canada et des milieux universitaire et non universitaire qui évalue les espèces risquant l'extinction à l'échelle nationale.

Disparue

Espèce qui n'existe plus.

Endémique

Qui est confinée à une région ou à une partie d'une région, par exemple une île ou un pays.

En voie de disparition

Espèce exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.

Espèce disparue

Dans le présent document, espèce disparue localement.

Espèce non indigène

Espèce qui a été transportée par les activités humaines à partir de son aire de répartition naturelle vers de nouveaux écosystèmes où elle ne se trouvait pas. Synonyme : espèce introduite.

Morphologique

Qui est lié à des caractères mesurables (forme et proportions du corps) d'un organisme.

Phylogénétique

Étude des liens évolutifs parmi divers groupes d'organismes.

Plan d'action

Second volet du processus de planification du rétablissement à deux volets. Le premier volet, qui est le programme de rétablissement, décrit les données scientifiques de base concernant l'espèce, l'habitat essentiel et les menaces et établit les objectifs qui faciliteront la survie et le rétablissement de l'espèce. Les programmes de rétablissement sont mis en œuvre par l'intermédiaire des plans d'action, qui énoncent les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs établis dans les programmes de rétablissement et indiquent l'entrée en vigueur des mesures.

Taille effective d'une population (N_e)

Taille moyenne d'une population en ce qui a trait au nombre d'individus qui peuvent contribuer des gènes de façon égale à la prochaine génération. La taille effective d'une population est habituellement plus petite que la taille réelle.

Télémesure

La mesure et la transmission automatiques de données provenant de sources éloignées par radio ou d'autres moyens, à des fins d'enregistrement et d'analyse.

Trophique

Se dit du niveau qu'un organisme occupe dans la chaîne alimentaire.

Annexe II. Compte rendu des collaborations et des consultations

Peu d'experts au Canada ont les connaissances scientifiques, traditionnelles ou locales sur cette espèce, l'aire de répartition historique de cette dernière étant limitée à deux bassins dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Pour faciliter l'élaboration du programme de rétablissement, Pêches et Océans Canada a réuni un groupe constitué d'Autochtones, d'experts et de représentants de multiples ordres de gouvernement (fédéral, provincial, municipal), d'organisations non gouvernementales de l'environnement, d'universités et de groupes de l'industrie. Certains membres de l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique et leurs organismes affiliés au cours de l'élaboration de la version modifiée du programme de rétablissement et la version originale de 2006 figurent aux pages v à vi du présent document.

On a sollicité des commentaires sur les ébauches de programme de rétablissement de 2006 et cette version auprès de tous les membres de l'Équipe de rétablissement. Les programmes ont également été examinés par les directeurs gouvernementaux pertinents de la province de la Nouvelle-Écosse, notamment du ministère des Ressources naturelles, ministère des Pêches et de l'Aquaculture, ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure et du ministère de l'Agriculture. Étant donné les objectifs d'élargissement de l'aire de répartition de l'espèce, on a également sollicité des commentaires sur l'ébauche du programme de rétablissement auprès d'autres parties qui pourraient être intéressés, dont Parcs Canada, la Tusket River Environmental Protection Association et la municipalité d'Argyle, Yarmouth. Tous les commentaires reçus dans le cadre de ces examens ont été pris en considération et examinés comme il convient.

On a interrogé des pêcheurs à la ligne en vue de la préparation de l'évaluation des dommages admissibles pour le corégone de l'Atlantique de 2004 (Bradford *et al.*, 2004a). L'Équipe de rétablissement, des intervenants intéressés et des collectivités autochtones ont été invités à participer à l'évaluation du potentiel de rétablissement de 2009 (MPO 2009a). Ces deux évaluations ont fait l'objet d'un examen intégral par les pairs dans le cadre du processus canadien de consultation scientifique (MPO 2004a, MPO 2009a).

Des communications concernant le corégone de l'Atlantique ont été transmises régulièrement au comité consultatif sur le gaspareau des comtés de Yarmouth et de Shelburne et au comité consultatif sur le gaspareau des comtés de Queens et de Lunenburg, particulièrement au cours des premières années qui ont suivi la formation de l'Équipe de rétablissement. Ces comités consultatifs sont présidés par Pêches et Océans Canada et traitent des questions liées aux pêches commerciale et récréative au gaspareau.

Les conseils consultatifs de la pêche récréative de la province ont tenu des consultations publiques au cours des années précédant la publication du programme de rétablissement de 2006 dans la région 3 (comtés de Lunenburg et d'Halifax) portant sur toutes les initiatives qui limitaient la pêche à la ligne pour prévenir les dommages aux corégones de

l'Atlantique, à la fois dans les lacs de la Petite Rivière et le lac Anderson. Les participants étaient notamment des personnes intéressées et des représentants d'associations locales de riverains et de pêcheurs à la ligne ainsi que d'associations sur les espèces sauvages. Pêches et Océans Canada assiste régulièrement aux réunions des conseils consultatifs de la pêche récréative et reçoit les comptes rendus de réunions. Le représentant de la province qui fait partie de l'Équipe de conservation et de rétablissement du corégone de l'Atlantique a fourni des mises à jour régulières de ces consultations aux membres de l'Équipe de rétablissement.

Au début du processus, on a sondé des aînés de la Première Nation Acadia vivant dans trois réserves pour tenter de comprendre l'état, les tendances et les considérations liées au rétablissement du corégone de l'Atlantique avec l'aide de la collectivité autochtone locale. D'autres efforts de communication concernant le corégone de l'Atlantique ont été déployés auprès de membres des Premières Nations depuis l'établissement de l'Équipe de rétablissement en 1999. L'Équipe de rétablissement comprend actuellement des représentants du Maritime Aboriginal Peoples Council et du Native Council of Nova Scotia – Zone 5. On a sollicité les commentaires des Autochtones sur le rétablissement de l'espèce et sur l'ébauche du programme de rétablissement modifié au cours du processus de constitution de l'équipe de rétablissement. La version provisoire du programme de rétablissement a aussi été distribuée à plus grande échelle à l'ensemble des collectivités des Premières Nations et des autres communautés autochtones régionales pour leur donner la possibilité de commenter le document. Aucun commentaire n'a été reçu pendant cette période d'examen.

Des discussions entre Pêches et Océans Canada et les propriétaires fonciers en bordure du lac Anderson ont eu lieu entre juin 2003 et novembre 2005 avant la libération de corégonnes de l'Atlantique dans le lac Anderson. Pêches et Océans Canada et deux propriétaires fonciers ont signé des accords de fait qui orienteront l'approche de collaboration à adopter pour les activités d'aménagement autour du lac et qui viseront à atténuer tout dommage potentiel aux corégonnes de l'Atlantique. Des réunions publiques avec la collectivité locale de Petite Rivière ont également été tenues avant la mise à l'eau dans le bassin hydrographique en aval de la Petite Rivière de corégonnes de l'Atlantique élevés en captivité. D'autres rencontres communautaires organisées par des organisations non gouvernementales membre de l'Équipe de rétablissement et auxquelles a participé Pêches et Océans Canada ont été tenues pour informer la collectivité dans son ensemble sur la situation de l'espèce et des efforts de rétablissement en cours.

Aucun commentaire n'a été reçu concernant le programme de rétablissement de 2006 pendant la période de consultation publique de 60 jours. On a tenu compte de tous les commentaires reçus au sujet du programme de rétablissement pendant la période de commentaires de 60 jours sur le registre public (du 9 juin au 8 août 2016) dans la version définitive du document.