

Programme de rétablissement et Plan d'action pour le peltigère éventail d'eau de l'Est (*Peltigera hydrothyria*) au Canada

Peltigère éventail d'eau de l'Est



2021



Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2021. Programme de rétablissement et Plan d'action pour le peltigère éventail d'eau de l'Est (*Peltigera hydrothyria*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, ix + 51 p.

Version officielle

La version officielle des documents de rétablissement est celle qui est publiée en format PDF. Tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

Version non officielle

La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML, et les hyperliens étaient valides à la date de la publication.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)¹.

Illustration de la couverture : peltigère éventail d'eau de l'Est. Photo prise par Frances Anderson, utilisation autorisée.

Also available in English under the title
"Recovery Strategy and Action Plan for the Eastern Waterfan (*Peltigera hydrothyria*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2021. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-40753-1
N° de catalogue En3-4/348-2021F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.

¹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)², 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 *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 dont le rétablissement a été jugé réalisable) pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

Le présent document a été préparé pour satisfaire aux exigences de la LEP en ce qui a trait aux programmes de rétablissement et aux plans d'action. Par conséquent, il fournit tant l'orientation stratégique pour le rétablissement de l'espèce, y compris les objectifs en matière de population et de répartition, que les mesures de rétablissement plus détaillées qui appuient cette orientation stratégique, et précise ce qui doit être fait pour atteindre ces objectifs. En vertu de la LEP, un plan d'action doit également inclure une évaluation des répercussions socioéconomiques de la mise en œuvre du plan d'action et des avantages en découlant. Il importe de souligner que la définition des objectifs en matière de population et de répartition ainsi que la désignation de l'habitat essentiel constituent des exercices scientifiques et que les facteurs socioéconomiques n'ont pas été pris en considération lors de leur réalisation. Seules les mesures de rétablissement plus détaillées font l'objet d'une évaluation socioéconomique. Le programme de rétablissement et le plan d'action sont considérés comme faisant partie d'une série de documents qui sont liés et qui doivent être pris en considération ensemble, en même temps que le rapport de situation du COSEPAC.

Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique et ministre responsable de l'Agence Parcs Canada est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard du peltigère éventail d'eau de l'Est et a élaboré ce programme de rétablissement, conformément aux articles 37 et 47 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les Provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Il a été élaboré en collaboration et en consultation avec la Nova Scotia Lands and Forestry Lichens Recovery Team, des organisations non gouvernementales et d'autres intervenants, en vertu des paragraphes 39(1) et 48(1) de la LEP.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement et Changement climatique Canada et l'Agence Parcs Canada, ou sur toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les

² www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html

Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien du peltigère éventail d'eau de l'Est et de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral³ soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

Pour l'habitat essentiel se trouvant sur d'autres terres domaniales, le ministre compétent doit, soit faire une déclaration sur la protection légale existante, soit prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées.

Si l'habitat essentiel d'un oiseau migrateur ne se trouve pas dans une zone protégée par le gouvernement fédéral, sur le territoire domanial, à l'intérieur de la zone économique exclusive ou sur le plateau continental du Canada, l'interdiction de le détruire ne peut s'appliquer qu'aux parties de cet habitat essentiel – constituées de tout ou partie de l'habitat auquel la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* s'applique aux termes des paragraphes 58(5.1) et 58(5.2) de la LEP.

En ce qui concerne tout élément de l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si le ministre compétent estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions ou des mesures en vertu de la LEP ou d'autres lois fédérales, ou par les lois provinciales ou territoriales, il doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant l'interdiction de détruire l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

³ Ces zones protégées par le gouvernement fédéral sont les suivantes : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de la faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Voir le paragraphe 58(2) de la LEP.

Remerciements

Le présent document de rétablissement a été préparé par Julie McKnight (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune [ECCC-SCF] – Région de l'Atlantique). Des remerciements sont adressés aux parties qui ont offert de précieux conseils, ont fourni des rapports inédits et ont répondu à des communications personnelles afin de faciliter l'élaboration du présent document, y compris des personnes, des gouvernements provinciaux, la Nova Scotia Lichens Recovery Team et d'autres intervenants. Des remerciements sont tout spécialement offerts à Frances Anderson, Robert Cameron, Jean Gagnon, Becky Graham, Tom Neily, David Richardson et Neil Vinson. Merci également à Jeffrey Thomas (ECCC-SCF – Région de l'Atlantique) d'avoir réalisé l'analyse relative à l'habitat essentiel et à Chris Lauzon (ECCC – RCN) d'avoir préparé les cartes des occurrences canadiennes et de l'habitat essentiel. Enfin, la contribution du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, qui a préparé le rapport de situation sur le peltigère éventail d'eau de l'Est ayant servi de fondement au présent document, a été grandement appréciée.

Sommaire

Le peltigère éventail d'eau de l'Est (*Peltigera hydrothyria*) est un cyanolichen⁴ aquatique à thalle vert foncé ou gris (presque noir lorsqu'il est mouillé). Le thalle présente des lobes en éventail distinctifs et est profondément nervuré sur sa face inférieure. Il se fixe aux surfaces rocheuses (roches, blocs et affleurements rocheux) au moyen de touffes spongieuses de fibres, au niveau de la surface de l'eau ou sous l'eau.

Le peltigère éventail d'eau de l'Est est indigène de l'est de l'Amérique du Nord et ne se rencontre que dans cette région; environ le quart de la population de l'espèce se trouve au Canada. La présence de l'espèce a été signalée dans 39 cours d'eau : un au Québec, 26 au Nouveau-Brunswick et 12 en Nouvelle-Écosse (Centre de données sur la conservation du Canada atlantique [CDCCA], données inédites; Fundy National Park, données inédites). Depuis que l'espèce a été évaluée par le COSEPAC en 2013, de nouvelles occurrences ont été signalées dans le parc national Fundy, au Nouveau-Brunswick (ACCDC et Fundy National Park, données inédites, 2019) et en Nouvelle-Écosse (F. Anderson, communication personnelle, 2019).

Le caractère réalisable du rétablissement du peltigère éventail d'eau de l'Est comporte des inconnues, comme il est indiqué à la section « Résumé du caractère réalisable du rétablissement ». Suivant le principe de précaution, le présent programme de rétablissement a été préparé conformément au paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable du point de vue technique et biologique.

Le peltigère éventail d'eau de l'Est a été évalué espèce menacée par le COSEPAC en 2013 et a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2018. Le peltigère éventail d'eau de l'Est ne possède aucun statut légal au Québec et au Nouveau-Brunswick. Il est toutefois désigné espèce menacée (Threatened) en Nouvelle-Écosse (*Nova Scotia Endangered Species Act* - N.S. Reg. 2017).

Le présent document a été préparé pour satisfaire aux exigences de la LEP en ce qui a trait aux programmes de rétablissement et aux plans d'action. Par conséquent, il fournit tant l'orientation stratégique pour le rétablissement de l'espèce que les mesures de rétablissement plus détaillées qui appuient cette orientation stratégique, et précise ce qui doit être fait pour atteindre ces objectifs.

Les facteurs qui constituent une menace directe pour la survie des individus de l'espèce sont les modifications de la qualité de l'eau et de la quantité d'eau associées aux activités humaines (production d'énergie et exploitation minière, exploitation forestière et récolte du bois entraînant de l'érosion et du ruissellement, routes, gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages) et les modifications du régime lumineux

⁴ Les lichens sont des organismes composites formés d'un champignon et d'une algue ou d'une cyanobactérie. Les cyanolichens sont des lichens contenant une cyanobactérie (algue bleu-vert).

ou du régime d'humidité (par exemple à cause de l'exploitation forestière et de la récolte du bois, de la sécheresse ou des tempêtes et inondations).

Les objectifs en matière de population et de répartition pour le peltigère éventail d'eau de l'Est sont de maintenir une population stable (ou en hausse) dans l'aire de répartition de l'espèce au Canada (2019), ainsi que dans tout nouveau site qui serait éventuellement découvert.

Les stratégies et approches générales et les mesures de rétablissement à mettre en œuvre pour appuyer les objectifs en matière de population et de répartition et éliminer les menaces pesant sur le peltigère éventail d'eau de l'Est sont présentées dans la section Orientation stratégique pour le rétablissement et mesures à prendre (section 6.2).

Aux termes de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent comprendre une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et donner des exemples d'activités susceptibles d'en entraîner la destruction. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est est partiellement désigné dans le présent document, dans la mesure du possible et sur la base de la meilleure information accessible. À mesure que de nouvelles données seront recueillies, de l'habitat essentiel additionnel pourrait être désigné.

Il est prévu que les coûts directs et pour la société de la mise en œuvre des mesures de rétablissement qui sont énoncées dans le présent document (dans le contenu du plan d'action) seront bas (entre 0 et 5 millions) à court terme (5 ans). Ils auront des répercussions socioéconomiques limitées et restreindront peu l'utilisation des terres par l'humain. Les coûts indirects devraient être minimes et les avantages qui en découleront sont liés à la valeur de la biodiversité pour les Canadiens, aux services écosystémiques et à la conservation d'autres espèces.

Résumé du caractère réalisable du rétablissement

D'après les quatre critères suivants qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement du peltigère éventail d'eau de l'Est comporte des inconnues. Conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable du point de vue technique et biologique. Le présent programme de rétablissement traite des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement.

1. Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont disponibles maintenant ou le seront dans un avenir prévisible pour maintenir la population ou augmenter son abondance.

Oui. L'espèce est actuellement présente aux États-Unis (Caroline du Nord, Connecticut, Géorgie, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Pennsylvanie, Rhode Island, Tennessee, Vermont et Virginie) et au Canada (Québec, Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Écosse).

2. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat.

Inconnu. Le petit nombre d'occurrences signalées malgré les importantes recherches réalisées et les besoins connus de l'espèce donnent à penser que ce lichen occupe une niche restreinte et étroite. Aucune donnée n'est consignée sur les changements historiques subis par les ruisseaux au Québec ou dans le Canada atlantique, et il n'existe aucun plan de suivi à long terme de l'habitat ou des occurrences, de sorte qu'il est impossible d'évaluer les tendances pour l'espèce.

3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.

Inconnu. Il est impossible de savoir si les modifications de l'humidité de l'habitat associées aux changements climatiques peuvent être évitées ou atténuées. Il devrait être possible d'éviter ou d'atténuer les menaces d'origine humaine pesant sur l'habitat (exploitation forestière et récolte du bois, routes, gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages, pollution).

Des partenariats officiels et non officiels avec l'industrie, des scientifiques, des municipalités, des gouvernements fédéral et provinciaux, des groupes autochtones, des organismes axés sur la conservation, des propriétaires fonciers, des titulaires de droits et de baux et le public pourraient contribuer à la conservation de l'habitat du peltigère éventail d'eau de l'Est. Soixante-quinze pour cent des sites hébergeant l'espèce bénéficient d'une protection légale (p. ex. *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, *Loi*

sur la conservation du patrimoine naturel du Québec, Décret de désignation du secteur protégé de bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick, *Special Places Protection Act* de la Nouvelle-Écosse, *Wilderness Areas Protection Act* de la Nouvelle-Écosse). Des sites se trouvent dans la réserve de biodiversité projetée de la Forêt-Montmorency au Québec, le parc national Fundy au Nouveau-Brunswick ainsi que le parc provincial du cap Chignecto, les terres de conservation de Wentworth, la zone de nature sauvage de Gully Lake, la zone de nature sauvage d'Alder Grounds et la zone de nature sauvage d'Aspy Fault en Nouvelle-Écosse.

Au Québec, le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* pris en vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* renferme des restrictions relatives à la récolte dans les zones riveraines, et ces zones sont également assujetties à la *Loi sur la qualité de l'environnement* et sa Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. De plus, la population de la rivière Noire est incluse dans la réserve de biodiversité projetée de la Forêt-Montmorency, protégée en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*. Au titre de cette loi, un plan de conservation a été préparé, et celui-ci énumère les activités permises ou interdites à l'intérieur de cette aire protégée. En Nouvelle-Écosse, les pratiques de gestion particulières (PGP) visant les lichens en péril (At-risk Lichens Special Management Practices) exigent qu'une zone de 200 m soit établie pour protéger les lichens contre l'exploitation forestière, l'exploration minière et la construction de nouvelles routes dans le territoire domanial (Nova Scotia Lands and Forestry, 2018), et le *Règlement sur la protection de l'habitat faunique et des cours d'eau* prévoit le maintien de zones tampons de 20 m le long des rives sur les terrains privés boisés (Nova Scotia, 2002). Au Nouveau-Brunswick, un permis est exigé pour la réalisation de modifications dans la zone de 30 m bordant un milieu humide ou longeant un cours d'eau (New Brunswick, 2019) et, dans une moindre mesure, dans une zone de 75 m entourant un cours d'eau dans un bassin hydrographique protégé (New Brunswick, non daté). Il est difficile de savoir si ces restrictions visant les zones riveraines au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse permettent de protéger adéquatement le peltigère éventail d'eau de l'Est contre la dégradation de la qualité de l'eau.

De plus, il est difficile de déterminer s'il est possible d'atténuer les effets des changements climatiques sur l'espèce. La hausse des températures estivales pourrait entraîner une évapotranspiration et des sécheresses accrues, et le peltigère éventail d'eau de l'Est pourrait ne pas être en mesure de tolérer le dessèchement. Les modifications de la quantité d'eau (hausse ou diminution considérable) pourraient nuire à la survie de l'espèce; en effet, les épisodes de pluie accrue durant les tempêtes hivernales pourraient extirper le peltigère éventail d'eau de l'Est de son substrat, alors que les diminutions de débit pourraient faire en sorte que les individus de l'espèce soient exposés et s'assèchent au-delà de leur seuil de tolérance (COSEWIC, 2013).

4. Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable.

Oui. Aucune étude n'a été réalisée pour confirmer si le peltigère éventail d'eau de l'Est peut se reproduire par fragmentation, mais ce mode de reproduction végétative est commun chez les lichens (Krishnamurthy et Upreti, 2001). Si les lobes séparés du thalle parviennent à se fixer à un substrat après avoir été transportés en aval, ils peuvent former une nouvelle colonie. Il pourrait être possible d'accroître la population en transplantant des lobes prélevés sur des thalles. Des études ont montré qu'il est possible de transplanter des lichens aquatiques en installant des roches colonisées à des emplacements convenables (Lesher *et al.*, 2003).

Table des matières

Préface.....	i
Remerciements	iii
Sommaire.....	iv
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
2. Information sur la situation de l'espèce.....	1
3. Information sur l'espèce.....	2
3.1 Description de l'espèce	2
3.2 Population et répartition de l'espèce.....	2
3.3 Besoins du peltigère éventail d'eau de l'Est	4
4. Menaces	4
4.1 Évaluation des menaces	5
4.2 Description des menaces	8
5. Objectifs en matière de population et de répartition.....	10
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs	10
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	10
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement et mesures à prendre	12
6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement	15
7. Habitat essentiel	17
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce	18
7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	20
7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	21
7.4 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel.....	23
8. Évaluation des répercussions socioéconomiques et des avantages.....	24
8.1 Base de référence de la politique	25
8.2 Profil et base de référence socioéconomiques.....	27
8.3 Répercussions socioéconomiques de la mise en œuvre du présent plan d'action	27
8.4 Avantages de la mise en œuvre du présent plan d'action.....	28
8.5 Effets distributifs	29
9. Mesure des progrès.....	29
10. Références	30
Annexe A : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées	35
Annexe B : Information sur la population de peltigère éventail d'eau de l'Est au Canada.....	36
Annexe C. Cartes et emplacement de l'habitat essentiel.....	39

1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC*

Date de l'évaluation : Novembre 2013

Nom commun (population) : Peltigère éventail d'eau de l'Est

Nom scientifique : *Peltigera hydrothyria*

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : Ce lichen rare est endémique à l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, il est présent seulement au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et au Québec. Il pousse au niveau de l'eau ou sous l'eau dans des cours d'eau frais et limpide, partiellement ombragés. Il est menacé à court terme par les perturbations résultant des activités qui entraînent l'envasement des cours d'eau, la modification du microclimat et la détérioration de la qualité de l'eau. À long terme, les changements dans les conditions météorologiques qui amènent des modifications du niveau d'eau et du débit dans l'habitat privilégié par l'espèce représentent une autre menace.

Présence au Canada : Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en novembre 2013.

* COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada)

2. Information sur la situation de l'espèce

Le peltigère éventail d'eau de l'Est (*Peltigera hydrothyria*) a été désigné espèce menacée par le COSEPAC en 2013 et a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2018. Le peltigère éventail d'eau de l'Est est indigène de l'est de l'Amérique du Nord et ne se rencontre que dans cette région; environ le quart de la population de l'espèce se trouve au Canada (COSEWIC, 2013). L'espèce est désignée menacée (Threatened) en Nouvelle-Écosse (*Nova Scotia Endangered Species Act* - N.S. Reg. 2017). Les cotes mondiale, nationales et infranationales attribuées à l'espèce sont indiquées au tableau 1.

Table 1. Cotes de conservation attribuées au peltigère éventail d'eau de l'Est (NatureServe, 2019; CESSC, 2016)

Cote mondiale (G) ^a	Cote nationale (N) ^a	Cote infranationale (S) ^a
Cote G	Cote N	Cote S
GNR	Canada N2	Québec (S1), Nouveau-Brunswick (S1), Nouvelle-Écosse (S1)
	États-Unis NNR	Caroline du Nord (SNR), Pennsylvanie (SNR), Virginie (SNR)

^a Cote de conservation : gravement en péril; 2 – en péril; 3 – vulnérable à la disparition ou à l'extinction; 4 – apparemment non en péril; 5 = non en péril; X = vraisemblablement disparue; H = historique/probablement disparue du territoire; NR = non classée; U = non classable.

3. Information sur l'espèce

3.1 Description de l'espèce

Le peltigère éventail d'eau de l'Est est un cyanolichen⁵ aquatique à thalle vert foncé ou gris (presque noir lorsqu'il est mouillé). Le thalle présente des lobes en éventail distinctifs et est profondément nervuré sur sa face inférieure. Il se fixe aux surfaces rocheuses (roches, blocs et affleurements rocheux) au moyen de touffes spongieuses de fibres et pousse au niveau de la surface de l'eau ou sous l'eau. Il produit des organes de fructification orange ou brun-rouge sur la marge de son thalle. De petits fragments peuvent se détacher du thalle et s'établir en aval, dispersant ainsi l'espèce. De plus, l'espèce peut se reproduire par libération de spores par le champignon, mais celles-ci doivent rencontrer une cyanobactérie convenable pour produire un nouvel individu.

3.2 Population et répartition de l'espèce

Le peltigère éventail d'eau de l'Est est indigène de l'est de l'Amérique du Nord et ne se rencontre que dans cette région. Aux États-Unis, le peltigère éventail d'eau de l'Est a principalement été observé dans les Appalaches, en Caroline du Nord, au Connecticut, en Géorgie, dans le Maine, au Massachusetts, au New Hampshire, en Pennsylvanie, au Rhode Island, au Tennessee, au Vermont et en Virginie (Dennis *et al.*, 1981; Gary Perlmutter, communication personnelle, 2011; Don Flenniken, communication personnelle, 2011, dans COSEWIC, 2013).

Au Canada, le peltigère éventail d'eau de l'Est a été signalé au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Les premières mentions du peltigère éventail d'eau de l'Est dans l'est du Canada datent de 1978, et ces occurrences ont été revisitées en 2011 pour la préparation du rapport de situation sur l'espèce (COSEWIC, 2013).

Il existe une mention de l'espèce au Québec, associée à un cours d'eau dans la réserve de biodiversité projetée de la Forêt-Montmorency. Le peltigère éventail d'eau de l'Est a été signalé dans 26 ruisseaux au Nouveau-Brunswick et 12 ruisseaux en Nouvelle-Écosse (Centre de données sur la conservation du Canada atlantique [CDCCA], données inédites; Fundy National Park, données inédites; F. Anderson, communication personnelle). Depuis la publication du rapport de situation, des occurrences additionnelles ont été découvertes dans le parc national Fundy, au Nouveau-Brunswick; au moins 1 005 colonies sont ainsi aujourd'hui connues au parc national Fundy, ce qui représente près de la moitié de la population canadienne. Des

⁵ Les lichens sont des organismes composites formés d'un champignon et d'une algue ou d'une cyanobactérie. Les cyanolichens sont des lichens contenant une cyanobactérie (algue bleu-vert).

occurrences additionnelles ont également été signalées en Nouvelle-Écosse. Au moins 2 083 colonies sont actuellement connues au Canada (2019) (voir l'annexe B pour plus de renseignements).

Les données accessibles sont insuffisantes pour l'évaluation des fluctuations ou des tendances, mais il y a un déclin continu inféré du nombre d'individus matures (compte tenu des menaces qui pèsent sur l'habitat) (COSEWIC, 2013).

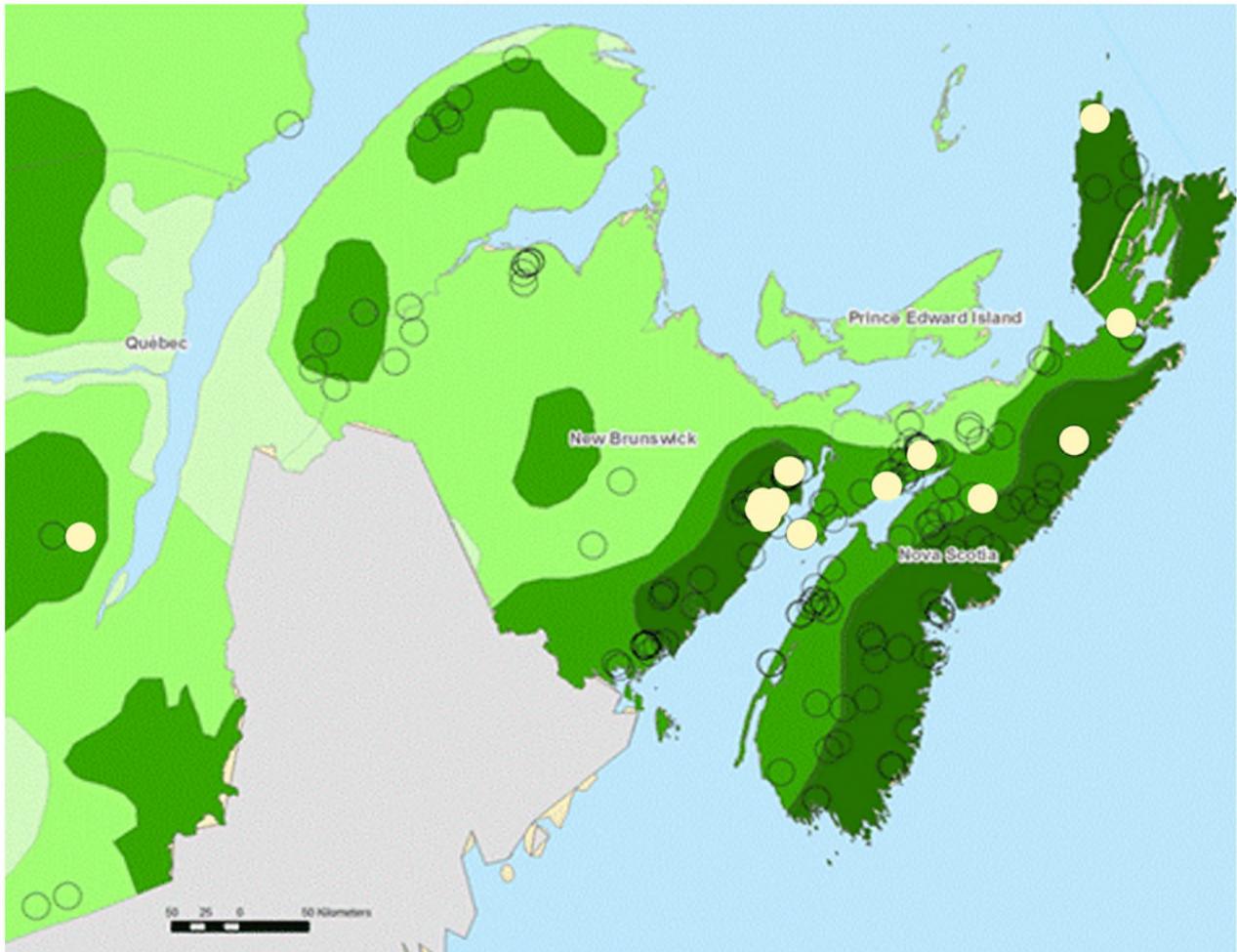


Figure 1. Répartition du peltigère éventail d'eau de l'Est au Canada. Les cercles jaunes représentent les occurrences existantes, et les cercles vides indiquent les endroits où l'espèce a été cherchée en vain. Les occurrences sont fortement liées à la présence d'un indice d'humidité élevé (ombrage vert foncé) (modifié d'après COSEWIC, 2013).

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

New Brunswick = Nouveau-Brunswick

Nova Scotia = Nouvelle-Écosse

Prince Edward Island = Île-du-Prince-Édouard

Kilometers = Kilomètres

3.3 Besoins du peltigère éventail d'eau de l'Est

Tous les cyanolichens ont besoin d'eau pour leur photosynthèse (Lange *et al.*, 1986). L'espèce dispose généralement d'eau à cette fin, puisqu'elle pousse au niveau de la surface de l'eau ou sous l'eau, dans des rivières et des ruisseaux.

Les besoins connus ou inférés du peltigère éventail d'eau de l'Est (COSEWIC, 2013) sont indiqués ci-dessous.

- Cours d'eau clairs;
- Climat perhumide⁶ : l'espèce a besoin d'humidité tout au long de l'année;
- Chutes d'eau, blocs rocheux exposés et/ou configurations sinueuses; ces conditions créent des turbulences protectrices et des remous calmes;
- Eaux fraîches : le peltigère éventail d'eau de l'Ouest (*P. gowardii*), espèce étroitement apparentée, ne tolère pas les températures supérieures à 18 °C, selon certaines études;
- Absence ou faible présence d'algues vertes filamenteuses;
- Eau exempte de limon : l'espèce a besoin de cours d'eau clairs pour sa photosynthèse et pour coloniser les habitats convenables non occupés;
- Cours d'eau recevant un apport en minéraux, avec un pH se situant entre 6,0 et 7,0 en été;
- Concentrations de nitrates < 5 mM⁷ : le peltigère éventail d'eau de l'Ouest, espèce étroitement apparentée, tolère une fourchette étroite de concentrations de nitrates selon certaines études. Les concentrations de 5 mM et plus ont entraîné un déclin du poids et de la photosynthèse;
- Ombre : l'ombre dans les milieux riverains réduit les températures estivales de pointe dans les cours d'eau.

4. Menaces

Les menaces directes qui pèsent sur le peltigère éventail d'eau de l'Est et son habitat sont évaluées dans le tableau 2. L'évaluation des menaces est fondée sur le système de classification des menaces proposé par l'UICN et le Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP). Les menaces découlent des activités ou des processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (Salafsky *et al.*, 2008). Les facteurs limitatifs ne sont pas pris en compte dans le cadre de ce processus d'évaluation. Aux fins de l'évaluation des menaces, seulement les menaces présentes et futures sont considérées. Les menaces historiques, les effets indirects ou cumulatifs des menaces ou toute autre information pertinente pour comprendre la nature des menaces sont présentés à la section Description des menaces.

⁶ Climat humide tout au long de l'année, dans lequel les précipitations surpassent l'évaporation et la transpiration des plantes.

⁷ mM = unité de mesure de la concentration d'une solution.

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 2. Évaluation du calculateur des menaces.

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Commentaires
3	Production d'énergie et exploitation minière	Moyen	Restreinte	Élevée	Modérée	-
3.1	Forage pétrolier et gazier	Moyen	Restreinte	Élevée	Modérée	Fracturation hydraulique, ouvrages de retenue pour les effluents issus de la fracturation; exploration du gaz naturel.
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Faible	Petite	Élevée	Modérée	Exploitation aurifère en Nouvelle-Écosse
3.3	Énergie renouvelable	Faible	Restreinte	Modérée	Modérée	Construction prévue de 50 éoliennes dans les monts Cobequid
4	Corridors de transport et de service	Faible	Petite	Modérée	Modérée	-
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Petite	Modérée	Modérée	Circulation additionnelle liée à l'exploitation minière et à la production gazière.
5	Utilisation des ressources biologiques	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	-
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	Coupe forestière et récolte de biomasse dans les monts Cobequid (Gerrish Valley, ruisseau Eatonville et lac Folly), dans le comté de Guysborough, en Nouvelle-Écosse, et au ruisseau Daniels, au Nouveau-Brunswick.

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Commentaires
6	Intrusions et perturbations humaines	Faible	Restreinte	Modérée	Modérée	-
6.1	Activités récréatives	Faible	Restreinte	Modérée	Modérée	Envasement des cours d'eau causé par l'utilisation de VTT.
7	Modifications des systèmes naturels	Moyen	Restreinte	Élevée	Modérée	-
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Moyen	Restreinte	Élevée	Modérée	Si l'exploration révèle la présence de gaz, de grandes quantités d'eau seront nécessaires pour le traitement, ce qui pourrait avoir une incidence sur la nappe phréatique. De plus, la construction d'ouvrages de retenue pourrait être nécessaire.
9	Pollution	Faible	Grande	Légère	Modérée	-
9.5	Polluants atmosphériques	Faible	Grande (31-70 %)	Légère	Modérée – non significative/négligeable	Les pluies acides continues pourraient surpasser la capacité tampon du bassin versant, de sorte que le pH des cours d'eau pourrait baisser, ce qui aurait des effets négatifs sur l'espèce. Le site de Port Hawskbury pourrait être touché par la mise en service d'une nouvelle centrale alimentée à la biomasse et la reprise des activités de l'usine de pâtes.

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Commentaires
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée	Modérée	-
11.2	Sécheresses	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée	Modérée	Tendance de réchauffement estival associée au changement climatique
11.4	Tempêtes et inondations	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée	Modérée	Augmentation des tempêtes et des pluies en hiver causant un affouillement et ainsi l'élimination des lichens présents sur le fond et les roches des cours d'eau.

^a **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

^b **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

^c **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).

^d **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

4.2 Description des menaces

Les menaces ayant un impact faible à élevé sont présentées ci-dessus, dans le tableau d'évaluation du calculateur des menaces (tableau 2), et sont décrites plus en détail ci-dessous.

3. Production d'énergie et exploitation minière; 4. Corridors de transport et de service; 5. Utilisation des ressources biologiques

Selon le COSEPAC (COSEWIC, 2013), la principale menace potentielle pesant sur le peltigère éventail d'eau de l'Est sont les modifications de la qualité de l'eau et des quantités d'eau. Les menaces directes visant l'espèce sont associées à l'activité industrielle, à la construction de routes et/ou à la récolte de bois dans les zones adjacentes aux cours d'eau occupés. L'espèce a besoin d'eau claire, fraîche et exempte de limon pour prospérer et coloniser de nouveaux habitats (COSEWIC, 2013). L'élimination des arbres créant de l'ombre le long des cours d'eau occupés expose le cours d'eau et les individus de l'espèce à un rayonnement solaire accru et entraîne une hausse des températures atmosphériques, une diminution des taux d'humidité, une augmentation de l'envasement causée par l'érosion et le ruissellement ainsi qu'une réduction possible des niveaux d'eau en raison de l'assèchement causé par le soleil et le vent (COSEWIC, 2013). Les envasements répétés entraînent probablement l'accumulation d'une couche de limon sur les individus de l'espèce et les habitats convenables qui ne sont pas actuellement occupés par l'espèce, et la récolte de bois intensive peut mener à une hausse des concentrations de nitrates dans les cours d'eau environnants (Goudie, 2006; Tremblay *et al.*, 2009). La construction de routes (y compris toutes les étapes de la construction de ponts et l'installation de ponceaux) peut modifier le débit de l'eau, et la circulation accrue de véhicules associée aux activités industrielles (exploitation minière, éoliennes, exploitation forestière et récolte du bois) peut accroître les risques d'envasement (COSEWIC, 2013) ainsi que les quantités de sédiments fins dans un cours d'eau. Il est difficile de savoir si les zones tampons riveraines appliquées au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse permettent d'atténuer adéquatement ces effets négatifs (COSEWIC, 2013).

6. Intrusions et perturbations humaines

Les véhicules hors route peuvent endommager la végétation, causer une érosion du sol et modifier les régimes d'écoulement et la qualité de l'eau des cours d'eau, et ils risquent d'éliminer les individus de l'espèce et/ou le substrat convenable (pierres et blocs rocheux) (COSEWIC, 2013; Arp et Simmons, 2012).

7. Modifications des systèmes naturels

Les risques pour la qualité de l'eau sont souvent l'une des principales préoccupations soulevées dans le cadre des consultations publiques relatives à la fracturation hydraulique (fracking) (Wheeler, 2014). L'extraction requiert de grands volumes d'eau. Cette eau est généralement prélevée dans les lacs et les rivières, mais parfois aussi au moyen de puits d'eau profonds, qui peuvent avoir un effet sur le régime hydrologique du bassin hydrographique (COSEWIC 2013). Les pratiques opérationnelles peuvent avoir

un effet négatif sur la qualité de l'eau (par exemple en cas de déversements accidentels ou de manipulation, entreposage et/ou traitement inadéquat des produits chimiques et des eaux usées) (Wheeler, 2014).

De plus, les processus de fracturation hydraulique peuvent produire des émissions atmosphériques de matières particulaires (y compris des contaminants chimiques), de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote (Wheeler, 2014; Colborn *et al.*, 2011), qui peuvent avoir un effet négatif sur le peltigère éventail d'eau de l'Est.

La fracturation hydraulique est interdite au Québec et au Nouveau-Brunswick, et la Nouvelle-Écosse a imposé un moratoire sur tous les types de fracturation hydraulique (COSEWIC, 2013). Le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ont conclu un certain nombre d'ententes d'exploration avec des entreprises, autorisant celles-ci à faire de l'exploration visant les ressources en gaz naturel en milieu terrestre. En Nouvelle-Écosse, l'attribution de baux d'exploration minière et gazière pourrait avoir des répercussions sur deux occurrences du peltigère éventail d'eau de l'Est (une dans les monts Cobequid et l'autre près du cap Chignecto) (COSEWIC, 2013).

9. Pollution

Les cyanolichens (particulièrement les jeunes individus) sont extrêmement sensibles à la pollution et aux précipitations acides (COSEWIC, 2013; Cameron et Richardson, 2006; Richardson et Cameron, 2004). La pollution atmosphérique transfrontalière altère peut-être encore la qualité de l'eau dans le Canada atlantique, et il est difficile de savoir quand la limite de la capacité tampon sera atteinte dans les divers cours d'eau occupés (COSEWIC, 2013).

Les cyanolichens, comme le peltigère éventail d'eau de l'Est, pourraient bénéficier des campagnes de prévention de la pollution et des technologies industrielles qui réduisent les émissions. Toutefois, malgré de telles initiatives, de nombreuses régions du sud du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse sont actuellement exposées aux pluies acides à cause de la pollution atmosphérique transfrontalière (COSEWIC, 2010; Environment and Climate Change Canada, 2016; CCME, 2004, 2011) et de sources ponctuelles de pollution atmosphérique. L'exposition continue aux pluies acides et à d'autres sources d'acidification (par exemple l'exploitation forestière et la récolte du bois) peut finir par rendre l'eau trop acide pour que celle-ci puisse permettre la survie et le rétablissement du peltigère éventail d'eau de l'Est (COSEWIC, 2013).

11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

Des hausses des températures annuelles moyennes sont déjà observées et devraient se poursuivre dans le Canada atlantique, et ces hausses sont les plus marquées en été. Selon les prévisions, les températures estivales augmenteront de 2 à 4 °C d'ici 2050 dans le Canada atlantique, ce qui pourrait entraîner un assèchement des conditions à l'intérieur des terres. Les précipitations devraient continuer d'augmenter, notamment les précipitations sous forme de pluie en été durant les phénomènes extrêmes (Bonsal *et al.*, 2019); la hausse des précipitations ne signifie toutefois pas nécessairement qu'il y aura une augmentation des niveaux d'eau dans les rivières et les

ruisseaux. Les étés seront plus chauds et plus secs, de sorte que la hausse des précipitations pourrait ne pas compenser l'augmentation de l'évaporation, et un déclin des débits fluviaux pourrait être observé dans le Canada atlantique (particulièrement dans les bassins hydrographiques alimentés par les eaux de fonte) (Cohen *et al.*, 2019; Vasseur et Catto, 2008).

5. Objectifs en matière de population et de répartition

Les objectifs en matière de population et de répartition établis pour le peltigère éventail d'eau de l'Est sont de maintenir une population stable (ou en hausse) dans l'aire de répartition de l'espèce au Canada (occurrences existantes en 2019), ainsi que dans tout nouveau site qui serait éventuellement découvert.

Pour que ces objectifs soient atteints, il pourrait être nécessaire de conserver l'habitat convenable susceptible d'être colonisé et de restaurer l'habitat convenable (en amont ou en aval) qui a été détruit ou dégradé par les activités humaines, dans la mesure du possible.

Le peltigère éventail d'eau de l'Est est intrinsèquement rare au Canada et est naturellement précaire compte tenu de sa petite aire de répartition et de sa niche restreinte et étroite. À cause de ces facteurs, il est possible que les approches et mesures décrites dans le présent document ne mènent pas au retrait du peltigère éventail d'eau de l'Est de la liste. Le meilleur scénario à long terme serait d'assurer la survie, la persistance et l'indépendance de l'espèce dans son habitat naturel, et que la population atteigne un niveau suffisant pour qu'elle soit résiliente aux perturbations associées aux phénomènes stochastiques (démographiques ou environnementaux)⁸. Plus précisément, il faudrait réduire la vulnérabilité aux menaces résultant de l'activité humaine et, dans la mesure du possible, atténuer la perte d'habitat convenable ou restaurer l'habitat convenable perdu pour maintenir la redondance de la population.

6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Des mesures visant le peltigère éventail d'eau de l'Est et/ou son habitat sont en cours ou ont déjà été réalisées au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

Des relevés ciblés menés dans le parc national Fundy (Nouveau-Brunswick) ainsi que des relevés non ciblés réalisés ailleurs au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse

⁸ Phénomènes démographiques pouvant déstabiliser les petites populations (p. ex. effets génétiques, changements dans la structure reproductive). Phénomènes environnementaux induisant des changements dans la vitalité, la fertilité, l'abondance et la répartition.

ont permis la découverte d'occurrences nouvelles/additionnelles de peltigère éventail d'eau de l'Est et ont amélioré nos connaissances sur l'aire de répartition de l'espèce.

Environ 95 % des colonies de l'espèce se trouvent dans des aires gérées à des fins de conservation (p. ex. parcs provinciaux, aires de nature sauvage désignées, terres de conservation appartenant à Conservation de la nature Canada, réserve de biodiversité projetée de la Forêt-Montmorency au Québec, parc national Fundy au Nouveau-Brunswick). La Nouvelle-Écosse a publié en mai 2018 un ensemble de pratiques de gestion particulières (PGP) pour les lichens en péril (Nova Scotia Lands and Forestry, 2018), dont le peltigère éventail d'eau de l'Est fait partie. Ces PGP pour les lichens en péril s'appliquent uniquement dans le territoire domanial provincial. Une « zone de protection » de 200 m autour des individus de l'espèce et de leur substrat doit faire l'objet du moins de perturbations possible (p. ex. interdiction de faire du déboisement actif, de prélever ou de perturber les arbres, le sol ou les milieux humides, de faire du forage minier exploratoire dans la « zone » et d'aménager des routes ou des sentiers).

Les documents de rétablissement créés pour les cyanolichens dans le Canada atlantique et certaines des mesures réalisées ou proposées pour ces lichens (p. ex. collecte de données sur les polluants atmosphériques au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse) sont pertinents pour la gestion du peltigère éventail d'eau de l'Est (p. ex. Environment and Climate Change Canada, 2018a; Environment and Climate Change Canada, 2018b; Environment Canada, 2011; Environment Canada, 2010).

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement et mesures à prendre

Tableau 3. Tableau de planification du rétablissement et calendrier de mise en œuvre

Stratégie générale et approche ^a	Mesure de rétablissement ^a	Priorité ^b	Menace, facteur limitatif ou préoccupation abordée	Échéancier
2. Gestion des espèces				
2.2 Réintroduction d'espèces et translocation	Dans les cas où les individus sont menacés par des facteurs anthropiques qu'il est impossible d'atténuer, transférer des individus de l'espèce dans de nouvelles zones convenables.	Moyenne	Toutes les menaces du tableau 2	2026
3. Sensibilisation				
3.1 Sensibilisation et communications	Sensibiliser les organismes gouvernementaux, les propriétaires fonciers, les gestionnaires des terres, les intervenants des secteurs forestier et minier ainsi que les usagers récréatifs concernés au sujet du peltigère éventail d'eau de l'Est (besoins de l'espèce, sites, menaces directes, etc.).	Élevée	Toutes les menaces du tableau 2	2021-2024
5. Source de revenus, mesures économiques et mesures incitatives de nature morale				
5.2 Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion	Élaborer des pratiques de gestion améliorées à l'égard des cyanolichens et en faire la promotion pour modifier les comportements, et offrir de la formation et/ou de l'aide technique aux gestionnaires des terres pour qu'ils adoptent ces pratiques.	Moyenne	Toutes les menaces du tableau 2, sauf 9. Pollution et 11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	2026
6. Désignation et planification de la conservation				
6.1 Désignation et/ou acquisition d'aires protégées	Établir ou délimiter des aires protégées gouvernementales, des aires de conservation privées ou d'autres types d'aires de conservation pour l'espèce et son habitat.	Moyenne	Toutes les menaces du tableau 2	Au besoin

Stratégie générale et approche ^a	Mesure de rétablissement ^a	Priorité ^b	Menace, facteur limitatif ou préoccupation abordée	Échéancier
6.2 Servitudes et droits d'utilisation des ressources	Promouvoir les servitudes de conservation auprès des propriétaires fonciers.	Moyenne	Toutes les menaces du tableau 2	Au besoin
6.4 Planification de la conservation	Planifier la conservation et la gestion du peltigère éventail d'eau de l'Est dans les sites occupés (p. ex. élaborer un plan et des protocoles de suivi, inclure l'espèce dans les relevés préalables à la récolte et les exercices de planification forestière).	Élevée	Toutes les menaces du tableau 2	2022
7. Cadres stratégiques et juridiques				
7.1 Lois, règlements et codes	Élaborer, modifier ou orienter des lois, règlements et codes relatifs aux émissions de polluants atmosphériques et aux polluants aquatiques, de façon à ce que les concentrations environnementales ne dépassent pas les seuils de tolérance des cyanolichens.	Élevée	9. Pollution, 11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	En cours
7.2 Politiques et lignes directrices	Évaluer les pratiques de gestion existantes pour les lichens en péril, et modifier celles-ci si les normes sont jugées insuffisantes pour assurer la survie du peltigère éventail d'eau de l'Est.	Élevée	Toutes les menaces du tableau 2 sauf 9. Pollution et 11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	2021-2024
8. Recherche et suivi				
8.1 Recherche fondamentale et suivi de la situation	<p>Mener des recherches sur le peltigère éventail d'eau de l'Est (pour combler les lacunes dans les connaissances) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • élaborer un modèle d'habitat convenable propre à l'espèce et faire le suivi de la population (p. ex. répartition, menaces et leur répartition et effets cumulatifs); • évaluer les besoins en matière de macrohabitat et de microhabitat; • prévoir les effets des changements climatiques; 	Élevée	Lacunes dans les connaissances	2021-2026

Stratégie générale et approche ^a	Mesure de rétablissement ^a	Priorité ^b	Menace, facteur limitatif ou préoccupation abordée	Échéancier
	<ul style="list-style-type: none"> • vérifier si l'espèce peut effectivement se multiplier par fragmentation; • évaluer le taux de survie des individus transplantés dans de nouveaux sites (p. ex. bassin hydrographique faisant l'objet d'un programme de chaulage actif pour neutraliser le pH de l'eau); • déterminer les vecteurs de dispersion probables de l'espèce. 			
8.2 Évaluation, mesures d'efficacité et apprentissage	Recueillir des données sur les mesures de conservation (p. ex. rassembler les données recueillies par les lichénologues, consigner les données dans la base du Centre de données sur la conservation du Canada atlantique).	Moyenne	Lacunes dans les connaissances	En cours
9. Éducation et formation				
9.2 Formation et perfectionnement individuel	Renforcer la capacité de conservation de l'espèce par le biais : <ul style="list-style-type: none"> • d'un encadrement pratique et d'une assistance technique; • d'ateliers et de cours de perfectionnement professionnel 	Faible	Toutes les menaces du tableau 2, sauf 9. Pollution et 11. Changement climatique et phénomènes météorologiques violents	2026

^a Voir la catégorisation des actions de conservation du CMP (version 2.0) pour plus de renseignements sur les stratégies générales et approches : <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1i25GTaEA80HwMvsTiYkdOoXRPWiVPZ516KioWx9g2zM/edit#gid=1144804238> (en anglais seulement),

^b « Priorité » reflète l'ampleur dans laquelle la stratégie générale contribue directement au rétablissement de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une approche qui contribue au rétablissement de l'espèce.

6.2.1 Suivi

Il n'existe actuellement aucun protocole de suivi pour le peltigère éventail d'eau de l'Est, mais l'élaboration d'un plan et de protocoles de suivi fait partie des mesures de rétablissement énoncées dans le tableau de planification du rétablissement (tableau 3).

À chaque visite d'un ruisseau, les caractéristiques suivantes doivent être relevées au moyen d'une méthode normalisée :

- Substrat(s);
- profondeur de l'eau;
- caractéristiques du cours d'eau (p. ex. largeur, dynamique temporelle du débit);
- emplacement de l'espèce à l'intérieur du cours d'eau;
- profondeur à laquelle se trouvent les individus;
- pH et température de l'eau;
- turbidité;
- couvert forestier;
- espèces associées (bryophytes, lichens, plantes vasculaires);
- menaces pesant sur l'espèce et son habitat (voir le tableau 2).

6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement

2. Gestion des espèces : 2.2 Réintroduction d'espèces et translocation

Il est important de mener des recherches pour déterminer si le peltigère éventail d'eau de l'Est peut se reproduire par fragmentation. Il pourrait être possible d'accroître la population en transplantant des lobes prélevés sur des thalles ou, s'il y a un risque de perte d'occurrences en aval, de déplacer des roches colonisées pour les installer à des emplacements convenables (Leshner *et al.*, 2003, ont montré que cette technique est réalisable pour les lichens aquatiques). Il pourrait être nécessaire d'élaborer et de mettre en œuvre un protocole de transplantation pour l'espèce pour que les objectifs en matière de population et de répartition puissent être atteints.

3. Sensibilisation : 3.1 Sensibilisation et communications

La communication avec les propriétaires fonciers, les utilisateurs de ressources, collectivités autochtones, promoteurs, les gestionnaires des terres et d'autres intervenants pour promouvoir l'intendance et la conservation des terres privées fait partie intégrante de la conservation de l'habitat. Les propriétaires fonciers et les utilisateurs des terres où pousse le peltigère éventail d'eau de l'Est (et des aires voisines) seront informés de la présence de ce lichen rare, des menaces qui pèsent sur lui et des mesures d'intendance qu'ils peuvent appliquer pour conserver l'espèce (p. ex. au moyen de fiches de renseignements).

5. Source de revenus, mesures économiques et mesures incitatives de nature morale :

5.2 Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion

Il faut élaborer des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) destinées à aider les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres à jouer un rôle d'intendants de l'environnement pour ce lichen aquatique.

6. Désignation et planification de la conservation : 6.1 Désignation et/ou acquisition d'aires protégées, 6.2 Servitudes et droits d'utilisation des ressources et

6.4 Planification de la conservation

Les aires protégées, de même que les terres privées visées par des mécanismes de conservation, jouent également un rôle dans la conservation des lichens, et il faut donc continuer à en établir là où cela est possible. L'expérience et les connaissances des intervenants seront primordiales dans la prise de décisions de gestion sur les terres privées et publiques.

Il faut élaborer et mettre en œuvre un plan et un protocole de suivi dans les sites occupés où une menace directe est constatée. La version finale du plan de suivi devrait inclure des renseignements détaillés sur les indices écologiques recueillis concernant les occurrences existantes.

7. Cadres stratégiques et juridiques : Lois, règlements et codes et politiques et lignes directrices

En Nouvelle-Écosse, les pratiques de gestion particulières (PGP) pour les lichens en péril exigent qu'une zone de 200 m soit établie pour protéger les lichens contre l'exploitation forestière, l'exploration minière et la construction de nouvelles routes dans le territoire domanial (Nova Scotia Lands and Forestry, 2018). Ces PGP pour les lichens en péril nécessitent que des relevés soient réalisés par des experts dans toutes les zones très susceptibles d'héberger des espèces de lichens en péril. Le peltigère éventail d'eau de l'Est est le seul lichen aquatique inclus dans les PGP pour les lichens en péril; l'espèce est très différente des lichens épiphytes, et il est possible que ces PGP ne soit pas adéquates pour elle.

Le gouvernement du Canada soutient la certification forestière par des tiers comme outil de promotion d'une gestion durable et moderne des forêts (Canadian Council of Forest Ministers, 2019cam). Dans le territoire domanial de la Nouvelle-Écosse (Nova Scotia Department of Natural Resources, 2013), les baux d'exploitation forestière peuvent être accordés seulement à des partenaires de l'industrie ayant une certification forestière par des tiers (J. Weldon-Genge, communication personnelle). Les normes de certification varient, mais elles comprennent certaines mesures de précaution pour l'identification et la conservation des espèces en péril et de leur habitat et pourraient contribuer à la conservation de l'espèce.

Le peltigère éventail d'eau de l'Est bénéficierait de réductions des polluants atmosphériques et des pluies acides, mais il est impossible de lancer une campagne intensive de réduction des émissions des sources locales et transfrontalières de pollution strictement au bénéfice des lichens. Par contre, il serait indiqué de renforcer

les partenariats avec les ministères pour encourager la conformité à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* ainsi que pour poursuivre la mise en œuvre de la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000, du Plan d'action sur les changements climatiques du Québec, du Plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick, de la Nova Scotia Energy Strategy (stratégie énergétique de la Nouvelle-Écosse), du Nova Scotia Climate Change Action Plan (plan d'action sur les changements climatiques de la Nouvelle-Écosse), et du Nova Scotia Climate Change Action Plan (plan d'action sur les changements climatiques de la Nouvelle-Écosse).

8. Recherche et suivi : 8.1 Recherche fondamentale et suivi de la situation

8.2 Évaluation, mesures d'efficacité et apprentissage

Il faudrait établir des parcelles de suivi permanentes dans les cours d'eau occupés, pour suivre la persistance de l'espèce. Les paramètres du microclimat et du macroclimat (p. ex. taux d'humidité, composition forestière, structure d'âge de la forêt, dynamique temporelle du débit et espèces indicatrices) pourraient être mesurés avant et après l'établissement d'une zone tampon pour évaluer l'impact des effets de bordure et des activités humaines à proximité.

9. Éducation et formation : 9.2 Formation et perfectionnement individuel

Le peltigère éventail d'eau de l'Est peut être difficile à repérer dans les cours d'eau sombres et ombragés où il pousse. Il faudrait fournir aux intervenants (particulièrement ceux du secteur forestier) et aux autres personnes concernées (p. ex. les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres) des renseignements et des conseils relatifs à l'identification de l'espèce sur le terrain.

Il y a des lacunes considérables dans les connaissances en ce qui a trait à la mesure dans laquelle la population est stable ou en déclin, ce qui nuit à l'orientation des mesures de rétablissement du peltigère éventail d'eau de l'Est et à l'évaluation de son statut de conservation. Les cours d'eau hébergeant le peltigère éventail d'eau de l'Est dans l'est du Canada ne font l'objet d'aucun programme de suivi (COSEWIC, 2013).

Il faudrait recueillir et consigner des données et les rendre accessibles aux fins d'aménagement du paysage et de planification et des ressources, et faire des mises à jour à mesure que de nouvelles données sont accessibles. Enfin, les habitats potentiels qui n'ont jamais fait l'objet de relevés dans l'aire de répartition de l'espèce doivent être priorités aux fins d'inventaire, car les cours d'eau occupés n'ont pas nécessairement été visités jusqu'à leur source dans le cadre des relevés antérieurs (F. Anderson, communication personnelle, 2019).

7. Habitat essentiel

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, le programme de rétablissement doit inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, ainsi que des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat.

L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est est partiellement désigné dans le présent document, en fonction de l'occupation de l'habitat par l'espèce et du caractère convenable de l'habitat, dans la mesure du possible et sur la base de la meilleure information accessible. De l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté dans l'avenir si de nouvelles informations soutiennent l'inclusion de zones au-delà de celles qui sont désignées actuellement (p. ex., zones additionnelles essentielles à la dispersion).

Un calendrier des études (tableau 5) requises pour recueillir les données nécessaires à l'achèvement de la désignation de l'habitat essentiel suffisant pour atteindre les objectifs de population et de répartition a été établi. La désignation de l'habitat essentiel sera améliorée quand de nouvelles données seront disponibles, soit dans une mise à jour du programme de rétablissement, soit dans un ou des plans d'action.

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est est désigné comme étant toutes les zones renfermant de l'habitat convenable à l'intérieur des polygones jaunes présentés dans les figures 2 à 14 (voir l'annexe C). L'habitat convenable se rapporte aux zones possédant un ensemble spécifique de caractéristiques biophysiques requises pour les processus vitaux du peltigère éventail d'eau de l'Est, lesquelles sont résumées au tableau 4.

Les zones à l'intérieur des polygones qui ne renferment clairement pas ces caractéristiques biophysiques (p. ex. routes et/ou ponts de sentiers existants) ne sont pas désignées comme habitat essentiel aux termes de la LEP.

Tableau 4. Zone et caractéristiques biophysiques connexes dont le peltigère éventail d'eau de l'Est a besoin.

Stade du cycle vital	Processus vital ^a	Zone ou type de site ^b	Caractéristiques biophysiques ^c
Tous	<ul style="list-style-type: none"> • Reproduction (libération de spores par le champignon et synthèse d'un nouvel individu avec une cyanobactérie convenable) • Croissance • Nutrition (photosynthèse) • Dispersion (reproduction par fragmentation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cours d'eau clairs dans les régions au climat perhumide^d • Milieux riverains 	<ul style="list-style-type: none"> • Eaux fraîches recevant un apport en minéraux (généralement < 18 °C) • Chutes d'eau, blocs rocheux exposés et/ou configurations sinueuses qui créent des turbulences protectrices et des remous calmes • Pierres, blocs rocheux et substratum rocheux • pH habituel en été de 6,0 à 7,0 • Substrat exempt de sédiments/limon • Faibles concentrations de nitrates (généralement < 5 mM) • Ombre créée par les arbres, gros blocs rocheux et végétation riveraine intacte

^a Processus vital : Processus du cycle vital de l'espèce inscrite qui se déroule dans l'habitat essentiel. La fonction justifie la protection. La désignation de l'habitat essentiel doit décrire de quelles façons les fonctions soutiennent un processus vital nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce en péril.

^b Zone ou type de site : la zone ou le type de site où l'espèce inscrite est naturellement présente ou dont elle a besoin pour mener à bien ses processus vitaux.

^c Caractéristiques biophysiques : Propriétés ou caractéristiques mesurables de la zone ou du type de site. Essentiellement, les caractéristiques biophysiques fournissent les renseignements les plus importants sur la zone ou le type de site dont l'espèce a besoin pour mener à bien ses processus vitaux.

^d Climat humide tout au long de l'année, où les précipitations surpassent l'évaporation et la transpiration des végétaux.

7.1.1 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

Les données de localisation relatives au peltigère éventail d'eau de l'Est ont été fournies par le Centre de données sur la conservation du Canada atlantique pour le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse. Les coordonnées pour le Québec ont été consultées à partir de la base du Consortium of North American Lichen Herbaria (Consortium of North American Lichen Herbaria, 2019). Le parc national Fundy a fourni des renseignements sur les mentions additionnelles trouvées à l'automne 2019, qui ne sont pas encore intégrées à la base de données du Centre de données sur la conservation du Canada atlantique, et un expert de l'espèce a fourni des données sur l'emplacement de sites additionnels en Nouvelle-Écosse. Seules les mentions récentes (de 2006 à 2019) comportant une erreur de ≤ 50 m ont été incluses dans l'ensemble de données utilisé pour créer les polygones jaunes présentés aux figures 2 à 14 (voir l'annexe C). Un rayon de 1 000 m a été tracé autour de chaque mention, et le débit a été déterminé pour l'ensemble des rivières et ruisseaux à l'intérieur du rayon. Seules les sections de rivière ou de ruisseau situées dans le rayon de 1 000 m ont été incluses dans les polygones jaunes. À l'intérieur du rayon de 1 000 m, les sections de cours d'eau pour lesquelles il n'y avait aucune mention en aval ont été retirées. Tous les lacs et autres plans d'eau ont été retirés (car ils ne présentent pas les caractéristiques biophysiques requises), et tous les segments de rivières et de ruisseau en aval des lacs et autres plans d'eau qui ne comptaient aucune mention de l'espèce ont également été retirés. Après l'application des méthodes indiquées ci-dessus, la zone riveraine de 50 m allant vers l'intérieur des terres à partir de la berge a été délimitée pour tous les segments restants des rivières ou des ruisseaux. Cette zone riveraine intacte est nécessaire au maintien des caractéristiques biophysiques requises pour la survie de l'espèce (table 4), particulièrement au maintien des régimes de température de l'eau et au prélèvement de portions considérables d'azote, et a été sélectionnée parce qu'elle est simple et facile à appliquer.

7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 5. Calendrier des études pour la désignation de l'habitat essentiel.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Si les études confirment que le peltigère éventail d'eau de l'Est peut se reproduire par fragmentation, déterminer la distance en aval sur laquelle l'espèce peut se disperser pour coloniser l'habitat convenable.	Pour permettre la dispersion dans de nouveaux habitats convenables.	2021-2026

7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à sa protection et à sa gestion. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'un élément de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps. Le tableau 6 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'espèce; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

Tableau 6. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est au Canada.

Description de l'activité	Description de l'effet	Précisions sur l'effet
Développement ou conversion des terres (p. ex. production d'énergie et exploitation minière, corridors de transport et de service [ponceaux et traversées routières], utilisation des ressources biologiques [exploitation forestière et récolte du bois])	<ul style="list-style-type: none"> Le régime hydrologique naturel et la qualité de l'eau (p. ex. régime d'écoulement, températures de l'eau, pH, sédiments, charges de nutriments) pourraient être altérés à un point tel que l'habitat aquatique ne conviendrait plus à l'espèce à cause de changements du débit du cours d'eau et/ou de la température et/ou du pH et/ou de l'envasement. 	<p>Menaces connexes de l'UICN-CMP : 3.1 Forage pétrolier et gazier; 3.2 Exploitation de mines et de carrières; 3.3 Énergie renouvelable; 4.1 Routes et voies ferrées; 5.3 Exploitation forestière et récolte du bois.</p> <p>Cette activité est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel si elle se déroulait à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel, ou à proximité (en amont).</p> <p>Cette activité pourrait causer la destruction de l'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>
Utilisation de véhicules hors route dans les cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> L'habitat et/ou la fonction d'un site peuvent être détruits physiquement ou modifiés. La qualité de l'eau, le régime hydrologique et le débit peuvent être altérés (p. ex. par un envasement accru) à un point tel que l'habitat aquatique ne conviendrait plus à l'espèce à cause des sédiments. 	<p>Menaces connexes de l'UICN-CMP : 6.1 Activités récréatives (véhicules hors route).</p> <p>Cette activité est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel si elle se déroulait à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel, ou à proximité (en amont).</p> <p>Cette activité pourrait causer la destruction de l'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>

Émission de polluants aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> • La qualité de l'eau pourrait être altérée à un point tel que l'habitat aquatique ne conviendrait plus à l'espèce à cause de la toxicité. 	<p>Menaces connexes de l'UICN-CMP : 9.1 Eaux usées domestiques et urbaines; 9.2 Effluents industriels et militaires; 9.3 Effluents agricoles et sylvicoles</p> <p>Cette activité est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel si elle se déroulait à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel, ou à proximité (en amont).</p> <p>Cette activité pourrait causer la destruction de l'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>
Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	<ul style="list-style-type: none"> • Le régime hydrologique naturel et la qualité de l'eau (p. ex. régime d'écoulement, températures de l'eau, pH, sédiments, charges de nutriments) pourraient être altérés à un point tel que l'habitat aquatique ne conviendrait plus à l'espèce à cause de changements de la température et/ou du pH et/ou de l'envasement et/ou du débit et du régime saisonnier naturel de fluctuation du débit et du niveau d'eau. 	<p>Menaces connexes de l'UICN-CMP : 7.2 Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages.</p> <p>Cette activité est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel si elle se déroulait à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel, ou à proximité (en amont). Cette activité pourrait causer la destruction de l'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>

7.4 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel

Les renseignements ci-dessous décrivent les mesures que l'on se propose de prendre pour protéger l'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est.

7.4.1 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel sur le territoire domanial

Comme l'exige la LEP, une description des parties d'habitat essentiel qui se trouvent à l'intérieur d'aires protégées par le gouvernement fédéral⁹ doit être publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada* (énoncé dans la *Gazette*). Cet habitat essentiel sera alors protégé aux termes du paragraphe 58(1) de la LEP. Les énoncés publiés dans la *Gazette du Canada* figurent également dans le Registre public des espèces en péril. La publication d'un énoncé dans la *Gazette* est requise pour le parc national Fundy, pour compléter la description des propriétés fédérales où se trouve de l'habitat essentiel.

S'il est déterminé que de l'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est se trouve aussi sur le territoire domanial en dehors des aires protégées, en vertu des dispositions du paragraphe 58(5) de la LEP le ministre compétent est tenu, après consultation de tout autre ministre compétent, de prendre un arrêté pour l'habitat essentiel ou la partie de celui-ci qui n'est pas protégée légalement par des dispositions de la LEP ou de toute autre loi fédérale, ou une mesure prise sous leur régime. S'il ne prend pas l'arrêté, le ministre est tenu de mettre dans le registre une déclaration énonçant comment l'habitat essentiel ou la partie de celui-ci sont protégés légalement. ECCC continuera de collaborer avec les ministères fédéraux concernés pour assurer la protection de l'habitat essentiel sur le territoire domanial en dehors des aires protégées.

7.4.2 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel sur le territoire non domanial

En ce qui a trait aux parties de l'habitat essentiel qui se trouvent sur le territoire non domanial, ECCC évaluera la protection actuellement en place. Pour ce faire, il devra d'abord déterminer, en collaboration avec les gouvernements du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, les lois et instruments juridiques provinciaux qui sont en place pour prévenir la destruction de l'habitat essentiel. Si la protection de l'habitat essentiel comporte des lacunes, un examen des dispositions ou des mesures en place en vertu de la LEP ou de toute autre loi fédérale s'imposera pour déterminer si elles préviennent la destruction de l'habitat essentiel. L'efficacité des lois

⁹ Ces aires protégées fédérales sont : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge, créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* [voir par. 58(2) de la LEP].

et des ententes juridiques en place pour protéger l'habitat essentiel sera évaluée au moins tous les cinq ans. En outre, les mesures de conservation, y compris les initiatives d'intendance, qui contribuent à prévenir la destruction de l'habitat essentiel seront examinées et feront l'objet d'un suivi.

Dans les cas où il serait déterminé qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée et que des mesures sont prises pour protéger cette partie de l'habitat essentiel, un rapport sur ces mesures sera publié dans le Registre public des espèces en péril, conformément à l'article 63 de la LEP.

8. Évaluation des répercussions socioéconomiques et des avantages

La LEP requiert qu'un plan d'action comporte une évaluation des répercussions socioéconomiques de la mise en œuvre du plan d'action et des avantages en découlant (LEP 49(1)e, 2002). Cette évaluation aborde seulement les répercussions socioéconomiques supplémentaires de la mise en œuvre du présent plan d'action dans une perspective nationale ainsi que les avantages sociaux et environnementaux qui se présenteraient si le plan d'action était mis en œuvre intégralement, reconnaissant que les aspects de sa mise en œuvre ne relèvent pas tous de la responsabilité du gouvernement fédéral. L'évaluation n'aborde pas les répercussions cumulatives du rétablissement des espèces en général ni ne tente de réaliser une analyse coûts-avantages. Elle a pour but d'informer le public et d'éclairer la prise de décisions relatives à la mise en œuvre du plan d'action par les partenaires.

La protection et le rétablissement des espèces en péril peuvent entraîner des avantages et des répercussions. La Loi reconnaît « *que les espèces sauvages, sous toutes leurs formes, ont leur valeur intrinsèque et sont appréciées des Canadiens pour des raisons esthétiques, culturelles, spirituelles, récréatives, éducatives, historiques, économiques, médicales, écologiques et scientifiques* » (LEP, 2002). Les écosystèmes sains et autosuffisants, dont les divers éléments sont en place, y compris les espèces en péril, apportent une contribution positive aux moyens de subsistance et à la qualité de vie de l'ensemble de la population canadienne. Un examen de la littérature confirme que la population canadienne tient à la préservation et à la conservation des espèces en soi. Les mesures prises pour préserver une espèce, comme la protection et la remise en état de l'habitat, sont aussi importantes. En outre, plus une mesure contribue au rétablissement d'une espèce, plus le public accorde une valeur élevée à de telles mesures (Loomis et White, 1996; DFO 2008). De plus, la conservation des espèces en péril est un élément important de l'engagement du gouvernement du Canada à conserver la diversité biologique en vertu de la *Convention internationale sur la diversité biologique*. Le gouvernement du Canada s'est également engagé à protéger et à rétablir les espèces en péril par l'intermédiaire de l'[Accord pour la protection des espèces en péril](#). Les répercussions et les avantages précis associés au présent plan d'action sont décrits ci-dessous.

8.1 Base de référence de la politique

Les Provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse disposent de nombreux outils législatifs et réglementaires, de même que de nombreux outils de gestion, pour la conservation et l'intendance du peltigère éventail d'eau de l'Est et de son habitat essentiel. Par exemple,

au Québec

- *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (incluant les modifications apportées par la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*) : peut protéger l'habitat essentiel des espèces en péril par la création d'aires protégées (réserves de biodiversité, réserves écologiques, réserve naturelle sur des terres privées, environnements naturels / « cadres naturels »).
- *Loi sur la qualité de l'environnement* (incluant les modifications apportées par la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*) : offre un cadre durable pour divers projets et exige que les espèces en péril soient prises en compte dans le cadre de l'évaluation des projets. Les demandes sont évaluées de façon à prévenir, à minimiser et à atténuer les effets négatifs des projets sur l'environnement et l'habitat des espèces en péril. Les projets peuvent être rejetés pour leurs effets potentiels sur l'environnement. La *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* comprend des dispositions visant à améliorer la conservation des milieux humides et des plans d'eau, dans un objectif de perte nette nulle.
- *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (incluant certaines dispositions de la *Loi sur les compétences municipales* et de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*) : encadre la planification et l'aménagement du territoire et intègre la protection des milieux naturels dans les activités d'aménagement et d'organisation de la Province.
- *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (incluant la stratégie d'aménagement durable des forêts et la planification forestière intégrée) : vise le maintien ou l'amélioration de la santé à long terme des écosystèmes forestiers sur les terres publiques; certaines dispositions s'appliquent aux terres privées. Cette loi peut servir à désigner des refuges biologiques et des écosystèmes forestiers exceptionnels dans lesquels l'exploitation forestière et la récolte du bois peuvent être interdites.
- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* et *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* : aux termes de ces lois, des mesures particulières de protection de l'habitat peuvent être prises pour les espèces en péril.

au Nouveau-Brunswick

- *Loi sur les espèces en péril* : peut protéger l'habitat essentiel des espèces en péril par l'entremise d'un règlement ou d'un arrêté, à la discrétion du ministre. Actuellement, l'espèce n'est pas inscrite au Registre public des espèces en péril du Nouveau-Brunswick. Jusqu'à maintenant, aucun règlement n'a été adopté et aucun arrêté n'a été pris.

- *Loi sur les zones naturelles protégées* : comprend des dispositions qui pourraient préserver l'habitat essentiel des espèces en péril dans les aires naturelles protégées dans les cas où l'habitat d'une espèce en péril ne serait pas protégé par la *Loi sur les espèces en péril*.
- *Loi sur les parcs* : comprend des interdictions relatives aux activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel dans les parcs provinciaux.
- *Loi sur les servitudes écologiques* : peut inclure des interdictions relatives aux activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Toutefois, cette loi a une portée limitée et manque de clarté en ce qui a trait aux infractions et aux peines.
- *Loi sur les terres et forêts de la Couronne* : encadre la gestion de l'exploitation forestière, ce qui peut avoir un effet positif sur l'habitat essentiel des espèces en péril. Une entente d'aménagement forestier et un plan d'exploitation sont requis, de même qu'un permis pour mener les activités sur le territoire domanial. Le titulaire du permis doit effectuer ses activités d'aménagement sur le territoire domanial conformément aux dispositions du permis. Cette loi n'inclut aucune disposition obligatoire permettant de prévenir la destruction de l'habitat essentiel.

en Nouvelle-Écosse

- *Endangered Species Act (Loi sur les espèces en péril)* : exige la planification du rétablissement, notamment la désignation des zones d'habitat considérées comme l'habitat principal. Une fois l'habitat principal désigné, le ministre peut créer des règlements régulant, restreignant ou interdisant l'accès à l'habitat ou la réalisation d'activités dans l'habitat.
- *Conservation Easements Act (Loi sur les servitudes écologiques)* : peut inclure des interdictions relatives aux activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Toutefois, cette loi a une portée limitée et manque de clarté en ce qui a trait aux infractions et aux peines.
- *Forests Act (Loi sur les forêts)* : maintient ou améliore l'état des espèces sauvages et de leur habitat ainsi que la qualité de l'eau. Cette loi vise au maintien ou à l'amélioration de l'état des espèces sauvages et de leur habitat ainsi que de la diversité et de la stabilité à long terme des écosystèmes forestiers, de l'approvisionnement en eau des bassins hydrographiques et d'autres ressources importantes.
- *Parks Act (Loi sur les parcs)* : préserve les éléments uniques, rares, représentatifs ou autrement importants du milieu naturel et les ressources historiques de la Nouvelle-Écosse, en plus de prévenir la destruction volontaire des propriétés du parc (y compris les arbres et les autres ressources naturelles). De plus, le ministre peut prendre les mesures qu'il juge nécessaires pour protéger la flore et la faune à l'intérieur d'un parc provincial.
- *Special Places Protection Act (Loi sur la protection des lieux à caractère spécial)* : préserve les sites écologiques renfermant des espèces rares ou en péril dans leur habitat naturel, permet la désignation de terres à titre de sites écologiques. Le ministre peut élaborer un plan de gestion pour un site écologique et peut délivrer des permis de recherche écologique.

- *Wilderness Areas Protection Act (Loi sur la protection des aires sauvages)* : prévoit l'établissement, la gestion, la protection et l'utilisation des aires sauvages; maintient et rétablit l'intégrité des processus naturels et de la biodiversité; protège des exemples représentatifs des paysages et des écosystèmes naturels.
- *Environment Act (Loi sur l'environnement)* : protège l'environnement, y compris la diversité biologique; de nombreuses activités peuvent être soumises à un processus d'approbation pouvant tenir compte de l'habitat, et les entreprises désignées doivent être soumises à une évaluation environnementale. Le ministre peut refuser une entreprise ou imposer des conditions à une entreprise, notamment des conditions relatives à la protection de l'habitat.
- *Crown Lands Act (Loi sur les terres domaniales)* : permet au ministre de réserver des zones spéciales des terres domaniales à des fins de protection de l'habitat, et exige du ministre qu'il intègre des mesures de protection appropriées visant le respect des habitats des espèces sauvages dans le cadre de la planification de l'aménagement forestier sur les terres domaniales.
- PGP pour les lichens en péril : cette politique exige que des relevés soient réalisés dans les endroits où il y a une probabilité élevée de trouver des lichens en péril sur le territoire domanial provincial, pour déterminer la présence de tout lichen en péril avant la réalisation d'activités d'exploitation et de récolte des ressources forestières et d'exploration et d'exploitation des ressources minières et toute activité autorisée par le *Crown Lands Act* qui pourraient perturber l'habitat des lichens. Dans les cas où une espèce de lichen en péril est détectée, l'habitat de celle-ci doit être conservé conformément aux PGP.

8.2 Profil et base de référence socioéconomiques

L'industrie forestière est le principal secteur touché par la protection des espèces de lichen et de leur habitat essentiel. L'industrie minière pourrait être de plus en plus touchée par la protection des espèces de lichen et leur habitat essentiel. Les intervenants sont le gouvernement du Canada, les gouvernements du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse ainsi que les propriétaires fonciers privés.

De nombreuses mesures peuvent être menées à bien grâce à des programmes fédéraux ou provinciaux de financement pour les espèces en péril, à des contributions en nature par des biologistes spécialisés dans le rétablissement ou à la recherche menée par des universités.

8.3 Répercussions socioéconomiques de la mise en œuvre du présent plan d'action

La mise en œuvre des mesures de rétablissement indiquées dans le tableau 3 peut entraîner des coûts directs ainsi que des coûts sociaux. Ces coûts sont mentionnés dans la présente section seulement s'ils donnent lieu à des dépenses supplémentaires ou à des contraintes en matière d'utilisation des terres (y compris le report ou la modification des activités actuelles et futures) par comparaison aux mesures déjà en place (voir les mesures en cours dans le tableau 3).

Des PGP sont déjà appliquées dans le territoire domanial en Nouvelle-Écosse pour le peltigère éventail d'eau de l'Est, de sorte que les activités forestières et minières sont soumises à des restrictions à proximité de l'espèce.

Dans le cas du peltigère éventail d'eau de l'Est, les coûts directs et les coûts pour la société devraient être faibles (0 \$ à 5 M\$) à court terme (5 ans). Les coûts à l'échelle régionale ou provinciale devraient être minimales. Ces coûts prévus comprennent les salaires, le temps des bénévoles, les déplacements, le matériel, l'équipement et autres coûts connexes. Les coûts indirects sont ceux qui découlent de la mise en œuvre du plan d'action et peuvent avoir des répercussions sur divers intervenants. Les répercussions sur les intervenants comprennent le report ou la modification des activités actuelles et futures.

Des coûts seraient engagés à l'échelle locale uniquement, car l'espèce occupe une aire de répartition limitée au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Les coûts à l'échelle régionale ou provinciale devraient être minimales.

8.4 Avantages de la mise en œuvre du présent plan d'action

Près de la moitié (46 %) des répondants de l'Enquête canadienne sur la nature 2012 (Federal, Provincial, and Territorial Governments of Canada, 2014) ont indiqué avoir pris des mesures directes pour participer au rétablissement des espèces en péril. La préservation de l'environnement fait constamment partie des priorités clés des Canadiens, selon les sondages publics (Environment Canada, 2009). Dans le cadre d'un récent sondage d'opinion, les trois quarts des répondants canadiens ont affirmé que la préservation des zones naturelles et de la variété de plantes et d'animaux indigènes au Canada est importante pour eux (Ipsos Reid Opinion Poll, 2011).

Les écosystèmes forestiers fournissent un certain nombre de biens et de services, par exemple : biens prélevés (pêche, chasse, cueillette de végétaux forestiers, eau fraîche, etc.), services de régulation (maintien de la qualité de l'air, régulation climatique et atmosphérique, régularisation des eaux et approvisionnement en eau, purification de l'eau, pollinisation, réduction de l'érosion et rétention des sédiments), services culturels (activités récréatives, écotourisme, patrimoine culturel esthétique, etc.) et services de soutien (formation de sol, cycle des nutriments, refuge, production primaire).

En mettant l'accent sur l'intensification des mesures de rétablissement et l'amélioration de la sensibilisation, de l'éducation et de l'intendance, il est prévu que les approches de rétablissement exposées dans le présent plan d'action auront aussi des effets bénéfiques sur la communauté écologique en général. L'atteinte de l'objectif du présent plan d'action aura un effet positif pour les Canadiens.

8.5 Effets distributifs

Le peltigère éventail d'eau de l'Est se rencontre sur des terrains privés, mais il n'est pas prévu que les propriétaires privés assument les responsabilités liées au rétablissement de l'espèce. Il existe des organisations non gouvernementales actives dans la région hébergeant l'espèce au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, et une des approches du présent plan d'action consiste à favoriser la collaboration entre les propriétaires fonciers et les autres parties concernées, en vue de la conservation de l'habitat essentiel.

Les coûts différentiels indirects pouvant résulter de la mise en œuvre de certaines mesures de rétablissement pourraient être absorbés par l'industrie forestière sous forme de coûts de fonctionnement accrus.

9. Mesure des progrès

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

- Absence de réduction observée, estimée, inférée ou présumée du nombre total de colonies de peltigère éventail d'eau de l'Est en Canada par rapport aux niveaux de 2019.
- Absence de déclin considérable observé ou inféré de l'aire de répartition de l'espèce (zone d'occurrence) par rapport à 2019.

10. Références

Arp, C.D. et T. Simmons. 2012. Analyzing the Impacts of Off-Road Vehicle (ORV) Trails on Watershed Processes in Wrangell-St. Elias National Park and Preserve, Alaska. *Environmental Management*, 49(3), 751-766. Disponible à l'adresse : Analyzing the Impacts of Off-Road Vehicle (ORV) Trails on Watershed Processes in Wrangell-St. Elias National Park and Preserve, Alaska [consulté en avril 2019].

Bonsal, B.R., D.L. Peters, F. Seglenieks, A. Rivera et A. Berg 2019: Changes in freshwater availability across Canada; Chapter 6 in Canada's Changing Climate Report, (ed.) E. Bush et D.S. Lemmen; Government of Canada, Ottawa, Ontario, p. 261–342. (Également disponible en français : Bonsal, B.R., D.L. Peters, F. Seglenieks, A. Rivera et A. Berg. 2019. Évolution de la disponibilité de l'eau douce à l'échelle du Canada; Chapitre 6 dans Rapport sur le climat changeant du Canada, (éd.) E. Bush et D.S. Lemmen; Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 262–343)

Canadian Council of Forest Ministers. 2019. National Forestry Database Program. Disponible à l'adresse : <http://www.nfdp.ccfm.org/en/index.php> [consulté en juillet 2019]. (Également disponible en français : Conseil canadien des ministres des forêts. 2019. Base de données nationale sur les forêts. Disponible à l'adresse : <http://www.nfdp.ccfm.org/fr/index.php>)

Cameron, R.P. et Richardson, D.H.S. 2006. Occurrence and abundance of epiphytic cyanolichens in Nova Scotia protected areas. *Opuscula Philolichenum* 3:5-14.

CCME 2004, 2011. Canadian Acid Deposition Science Assessment and Summary. Disponible à l'adresse : <http://publications.gc.ca/site/eng/9.688243/publication.html> [consulté en avril 2019]. (Également disponible en français : CCME 2004, 2011. Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada. Disponible à l'adresse : <http://publications.gc.ca/site/fra/9.632675/publication.html>).

Canadian Endangered Species Conservation Council (CESCC). 2016. Wild Species 2015: The General Status of Species in Canada. National General Status Working Group. Disponible à l'adresse : www.wildspecies.ca [consulté en mai 2021]. (Également disponible en français : Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril. Espèces sauvages 2015 : la situation générale des espèces au Canada. Disponible à l'adresse : www.wildspecies.ca)

Cohen, S., E. Bush, X. Zhang, N. Gillett, B. Bonsal, C. Derksen, G. Flato, B. Greenan et E. Watson 2019: Synthesis of Findings for Canada's Regions; Chapter 8 in Canada's Changing Climate Report, (ed.) E. Bush et D.S. Lemmen; Government of Canada, Ottawa, Ontario, p. 424–443. (Également disponible en français : Cohen, S., E. Bush, X. Zhang, N. Gillett, B. Bonsal, C. Derksen, G. Flato, B. Greenan et E. Watson. 2019. Le contexte national et mondial des changements régionaux au Canada; Chapitre 8 dans Rapport sur le climat changeant, (éd.) E. Bush et D.S. Lemmen; Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario, p. 426–444).

Colborn T, C. Kwiatkowski, K. Schultz et M. Bachran. 2011. Natural gas operations from a public health perspective. *Hum. Ecol. Risk Assess. Int. J.* 17: 1039-1056.

Consortium of North American Lichen Herbaria. 2019. *Peltigera hydrothyria* in Quebec (excluding cultivated/captive occurrences). Disponible à l'adresse : <https://lichenportal.org/cnalh/collections/list.php?db=all&state=Quebec&taxa=Peltigera+hydrothyria&usetypes=1&taxontype=2> [consulté en décembre 2019].

COSEWIC. 2013. COSEWIC assessment and status report on the Eastern Waterfan *Peltigera hydrothyria* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xi + 46 pp. (Également disponible en français : COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le peltigère éventail d'eau de l'Est (*Peltigera hydrothyria*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 50 p.)

COSEWIC. 2010. COSEWIC Assessment and Status Report on the Blue Felt Lichen, *Degelia plumbea*, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. x+42pp. (Également disponible en français : COSEPAC. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la dégélie plombée (*Degelia plumbea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi+ 47 p.)

Dennis, W.M., Collier, P.A., De Priest, P. et Morgan, E.L. 1981. Habitat notes on the aquatic lichen *Hyrothyria venosa* Russell in Tennessee. *Bryologist* 84(3):402-403.

Environment and Climate Change Canada. 2018a. Amended Recovery Strategy for the Boreal Felt Lichen (*Erioderma pedicellatum*), Atlantic population, in Canada [Proposed]. *Species at Risk Act* Recovery Strategy Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. viii + 48 pp. (Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2018a. Programme de rétablissement modifié de l'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*), population de l'Atlantique au Canada 2018 (proposition). Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. viii + 52 p.)

Environment and Climate Change Canada. 2018b. Action Plan for the Boreal Felt Lichen (*Erioderma pedicellatum*) (Atlantic population) and Vole Ears Lichen (*Erioderma mollissimum*) in Canada [Proposed]. *Species at Risk Act* Action Plan Series. Environment and Climate Change Canada, Ottawa. v + 41 pp. (Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2018b. Plan d'action pour l'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*) (population de l'Atlantique) et l'érioderme mou (*Erioderma molissimum*) au Canada (proposition). Série de Plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. v + 45 p.)

Environment and Climate Change Canada. 2016. Canada–United States Air Quality Agreement progress report 2016. 28 pp. Disponible à l'adresse : http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En85-1-2016-eng.pdf [consulté en mars 2019]. (Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Canada – États-Unis : Accord sur la qualité de l'air : Rapport d'étape 2016. 33 p. Disponible à l'adresse : http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En85-1-2016-fra.pdf)

Environment and Climate Change Canada. 2016. Canada–United States Air Quality Agreement progress report 2016. 28 pp. Disponible à l'adresse : http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En85-1-2016-eng.pdf [consulté en mars 2019]. (Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Canada – États-Unis : Accord sur la qualité de l'air : Rapport d'étape 2016. 33 p. Disponible à l'adresse : http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/eccc/En85-1-2016-fra.pdf)

Environment Canada. 2011. Management Plan for the Frosted Glass–whiskers (*Sclerophora peronella*), Nova Scotia Population, in Canada. *Species at Risk Act* Management Plan Series. Environment Canada, Ottawa. iii + 11 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. Plan de gestion du sclérophore givré (*Sclerophora peronella*), population de la Nouvelle-Écosse, au Canada. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. iii + 12 p.)

Environment Canada. 2010. Management Plan for the Boreal Felt Lichen – Boreal Population (*Erioderma pedicellatum*) in Canada. *Species at Risk Act* Management Plan Series. Environment Canada, Ottawa. 4 pp. + Appendix. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2010. Plan de gestion de l'érioderme boréal (population boréale) (*Erioderma pedicellatum*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, 5 p. + annexe.)

Federal, Provincial, and Territorial Governments of Canada. 2014. 2012 Canadian Nature Survey: Awareness, participation, and expenditures in nature-based recreation, conservation, and subsistence activities. Ottawa, ON: Canadian Councils of Resource Ministers. (Également disponible en français : Gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada. 2014. Enquête canadienne sur la nature 2012 : connaissances, participation et dépenses liées aux activités récréatives, de conservation et de subsistance axées sur la nature. Ottawa, Ontario : Conseils canadiens des ministres des ressources.)

Goudie, A. 2006 Human impact on the natural environment. Blackwell, Oxford.

Ipsos Reid Opinion Poll “Nine in Ten (87%) Canadians Say That When Connected to Nature They Feel Happier.” Released January 7, 2011, Disponible à l'adresse : www.ispsos.ca [consulté en mars 2019]

Krishnamurthy, K. V. et K. K. Upreti . 2001. Reproductive biology of lichens. Pages 127–147. In: B. M. Johri & P. S. Srivastava (eds.), *Reproductive Biology of Plants*. Narosa Publishing House, New Delhi.

Leshner, R.D., C.C. Derr et L.H. Geiser. 2003. *Natural History and Management Considerations for Northwest Forest Plan Survey and Manage Lichens Based on Information as of the Year 2000*. USDA Forest Service Pacific Northwest Region Natural Resources Technical Paper, Portland, OR, R6-NR-S&M-TP-03-03. 211 p.

NatureServe. 2018. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 5.0. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté en avril 2019].

New Brunswick. 2001. Clean Water Act. Disponible à l'adresse : <http://canlii.ca/t/kmmh> [consulté en juillet 2019]. (Également disponible en français : Nouveau-Brunswick. 2001. *Loi sur l'assainissement de l'eau*. Disponible à l'adresse : <https://www.canlii.org/fr/nb/legis/lois/ln-b-1989-c-c-6.1/76685/ln-b-1989-c-c-6.1.html>)

New Brunswick (non daté). *Understanding the law: A guide to New Brunswick's watershed protected area designation order*. Fredericton: Department of the Environment and Local Government. 12 pp. New Brunswick. 2019. *When is a Permit Required?* Disponible à l'adresse : https://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/elg/environment/content/land_waste/content/reference_manual/watercourse_and_wetlandalteration.html [consulté en juillet 2019]. (Également disponible en français : Nouveau-Brunswick. *Quand faut-il obtenir un permis?* Disponible à l'adresse : https://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/egl/environnement/content/terre_et_dechets/content/guide_de_consultation/modification_descoursdeauouduneterrehumide.html)

Nova Scotia. 2002. *Wildlife Habitat and Watercourses Protection Regulations*, NS Reg 138/2001 (under s40 *Forests Act*). Disponible à l'adresse : <https://novascotia.ca/just/regulations/regs/fowhwp.htm> [consulté en juillet 2019]

Nova Scotia Endangered Species Act - N.S. Reg. 2017. *Categorized List of Species at Risk made under Section 12 of the Endangered Species Act S.N.S. 1998, c. 11 N.S. Reg. 146/2017*. Disponible à l'adresse : <https://www.novascotia.ca/just/regulations/regs/eslist.htm> [consulté en février 2019].

Nova Scotia Lands and Forestry. 2018. *At-Risk Lichens – Special Management Practices*. 10pp. Disponible à l'adresse : https://novascotia.ca/natr/wildlife/habitats/terrestrial/pdf/SMP_BFL_At-Risk-Lichens.pdf [consulté en juillet 2019].

Richardson, D.H.S. et Cameron, R.P. 2004. *Cyanolichens: their response to pollution and possible management strategies for their conservation in northeastern North America*. *Northeastern Naturalist* 11:1-22.

Salafsky, N., D. Salzer, A. J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S. H. M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L. L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions. *Conservation Biology*, 22: 897–911.

Tremblay, Y., Rousseau, A.N., Plamondon, A.P. Levesque, D. et Prevost M. 2009. Changes in stream water quality due to logging of the boreal forest in the Montmorency Forest, Québec. *Hydrological Processes* 23:764-776.

Vasseur, L. et Cato, N. 2008. Atlantic Canada. In *From impacts to adaptation: Canada in a changing climate* (D.S. Lemmen, F.J. Warren, J. Lacroix et E. Bush, eds.), Government of Canada, Ottawa, pp. 119-170. Disponible à l'adresse : https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2007/pdf/ch4_e.pdf [consulté en juillet 2019]. (Également disponible en français : Vasseur, L. et N. Catto. « Canada atlantique », dans *Vivre avec les changements climatiques au Canada* (D.S. Lemmen, F.J. Warren, J. Lacroix et E. Bush (éd.), Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario), 2008, p. 119-170. https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2007/pdf/ch4_f.pdf)

Wheeler, D. 2014. Report of the Nova Scotia Independent Panel on Hydraulic Fracturing. Disponible à l'adresse : <https://energy.novascotia.ca/sites/default/files/Report%20of%20the%20Nova%20Scotia%20Independent%20Panel%20on%20Hydraulic%20Fracturing.pdf> [consulté en avril 2019].

Annexe A : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)¹⁰. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)¹¹ (SFDD).

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans d'action peut, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le plan d'action lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement du peltigère éventail d'eau de l'Est. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs.

Les effets sur les espèces non ciblées ont également été pris en compte. À l'échelle régionale, tous les progrès vers la réduction des polluants atmosphériques seront bénéfiques non seulement pour les cyanolichens, mais aussi pour la plupart, voire la totalité, de la flore et de la faune de la région de la forêt atlantique.

¹⁰ www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html

¹¹ www.fsds-sfdd.ca/index_fr.html#/fr/goals/

Annexe B : Information sur la population de peltigère éventail d'eau de l'Est au Canada.

Prov.	N° de la figure (annexe C)	Non du site de l'habitat essentiel	Régime foncier	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - latitude	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - longitude	Dernier relevé	N ^{bre} estimatif de colonies
Qc	3	Rivière Noire, municipalité régionale de comté de La Côte-de-Beaupré (territoire nonorganisé Lac-Jacques Cartier)	Territoire non domanial	47.32774	-71.10057	Août 2012	12
N.-B.	5	Affluent de la branche est de la rivière Point Wolfe	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)/ Territoire non domanial	45.61641	-65.11798	Août 2019	1 005
N.-B.	5	Affluent de la branche est de la rivière Point Wolfe	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)/ Territoire non domanial	45.60444	-65.11377	Août 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Black / affluent du ruisseau Bennett	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.60378	-65.08766	Août 2019	
N.-B.	5	Affluent du lac Bennett	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.64101	-65.08431	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Caribou Lake	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.61548	-65.07513	Juillet 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Rossiter	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.54585	-65.07075	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Matthews / ruisseau Brandy / ruisseau Chambers	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.58867	-65.06627	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Second Mile	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.55197	-65.05302	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Sweeney / ruisseau Foster	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.58100	-65.02258	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Second Vault	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)/ Territoire non domanial	45.62287	-64.99981	Juillet 2019	

Prov.	N° de la figure (annexe C)	Non du site de l'habitat essentiel	Régime foncier	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - latitude	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - longitude	Dernier relevé	Nbre estimatif de colonies
N.-B.	5	Ruisseau Ash	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.66358	-64.99463	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Third Vault / ruisseau Macaloney	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.64257	-64.98758	Juillet 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Kinnie	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.61068	-64.98037	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Affluent de la rivière Forty Five	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.65679	-64.97049	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Ruisseau Dickson / affluent du ruisseau Dickson	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)	45.59082	-64.96813	Juillet 2013	
N.-B.	5	Ruisseau Long Reach	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)/ Territoire non domanial	45.66956	-64.94696	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	5	Affluent du ruisseau Lake	Aire protégée fédérale (parc national Fundy)/ Territoire non domanial	45.64331	-64.94331	Juillet-sept. 2019	
N.-B.	6	Affluent du ruisseau Hamilton	Territoire non domanial	45.80596	-64.63912	Oct. 2011	2
N.-B.	6	Ruisseau Daniels	Territoire non domanial	45.78928	-64.63890	Sept. 2011	77
N.-É.	7	Ruisseau Eatonville	Territoire non domanial	45.40889	-64.88804	Juillet 2011	200
N.-É.	8	Affluent du ruisseau Beaver	Territoire non domanial	45.44804	-63.98801	2012	100+
N.-É.	9	Ruisseau Carter Lake / affluent du ruisseau Carter Lake	Territoire non domanial	45.52674	-63.56384	Mai-juillet 2011	150+
N.-É.	9	Ruisseau Harty	Territoire non domanial	45.57631	-63.56287	Juillet 2018	n.d.
N.-É.	10	Ruisseau St. Andrews	Territoire non domanial	45.12375	-63.17015	Juillet 2015	n.d.
N.-É.	11	Affluent de la rivière Salmon	Territoire non domanial	45.54363	-63.09254	Juillet 2016	n.d.
N.-É.	11	Branche ouest de la rivière John / affluent de la branche ouest de la rivière John	Territoire non domanial	45.55957	-63.01108	Juillet 2016	n.d.

Prov.	N° de la figure (annexe C)	Non du site de l'habitat essentiel	Régime foncier	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - latitude	Centroïde du polygone d'habitat essentiel - longitude	Dernier relevé	Nbre estimatif de colonies
N.-É.	12	Affluent du lac West River	Territoire non domanial	45.12405	-62.26267	Déc. 2011	500+
N.-É.	13	Affluent du ruisseau Embrees	Territoire non domanial	45.63751	-61.35411	Sept. 2011	12
N.-É.	14	Ruisseau Grays Hollow	Territoire non domanial	46.89759	-60.55431	Août 2012	23

Annexe C. Cartes et emplacement de l'habitat essentiel.

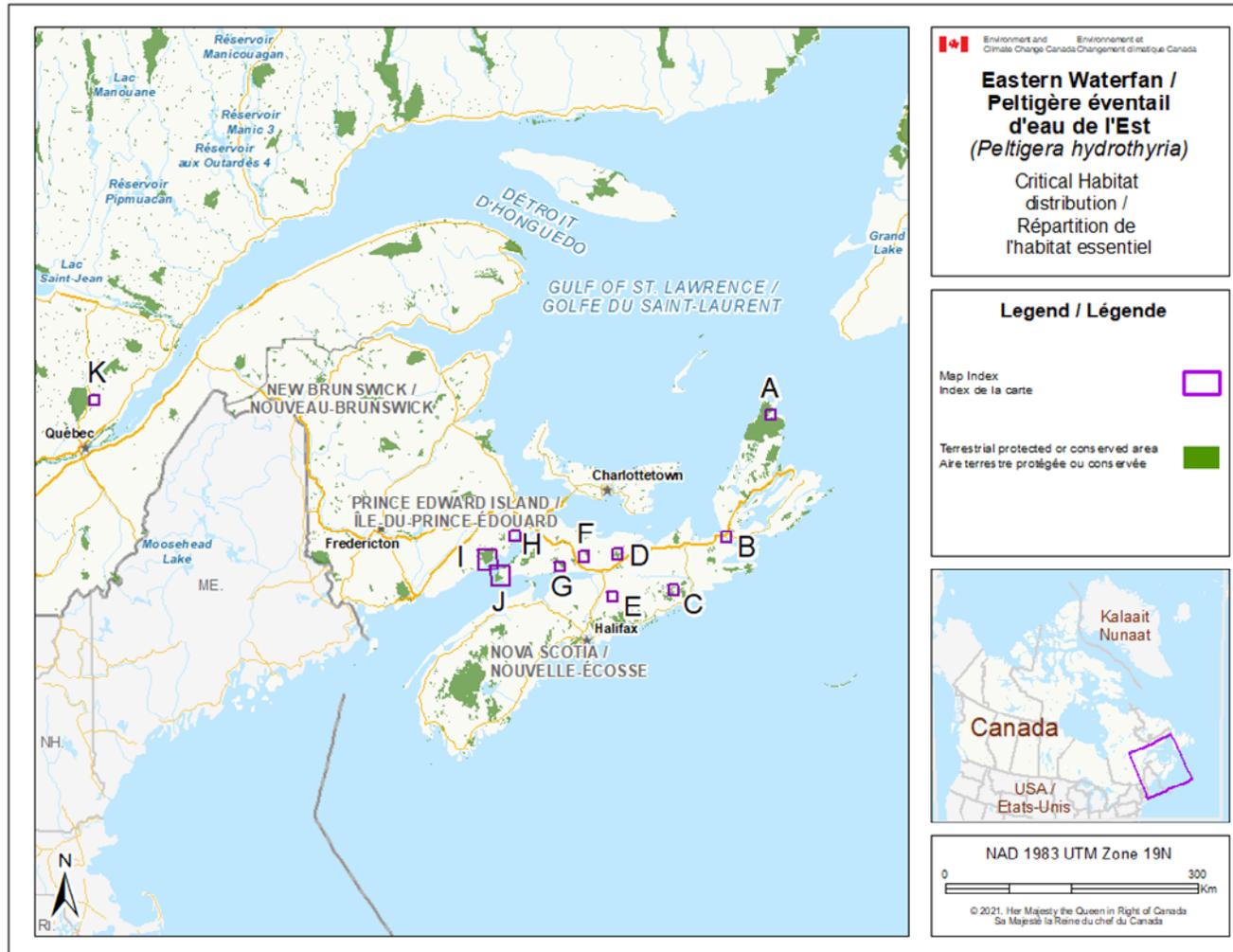


Figure 2. Carte générale pour le peltigère éventail d'eau de l'Est au Canada.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 19N = Zone UTM 19N

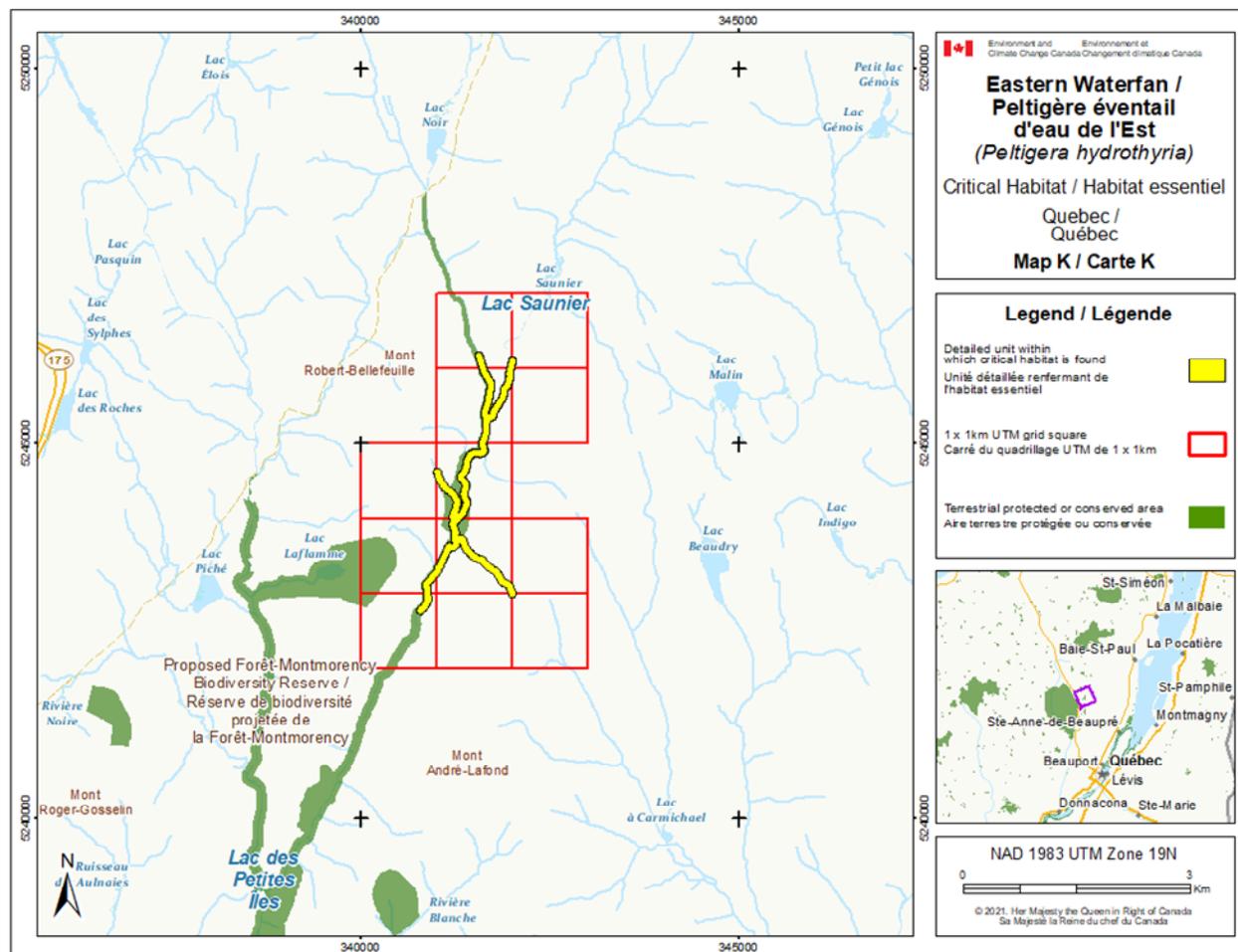


Figure 3. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est au Québec est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 19N = Zone UTM 19N

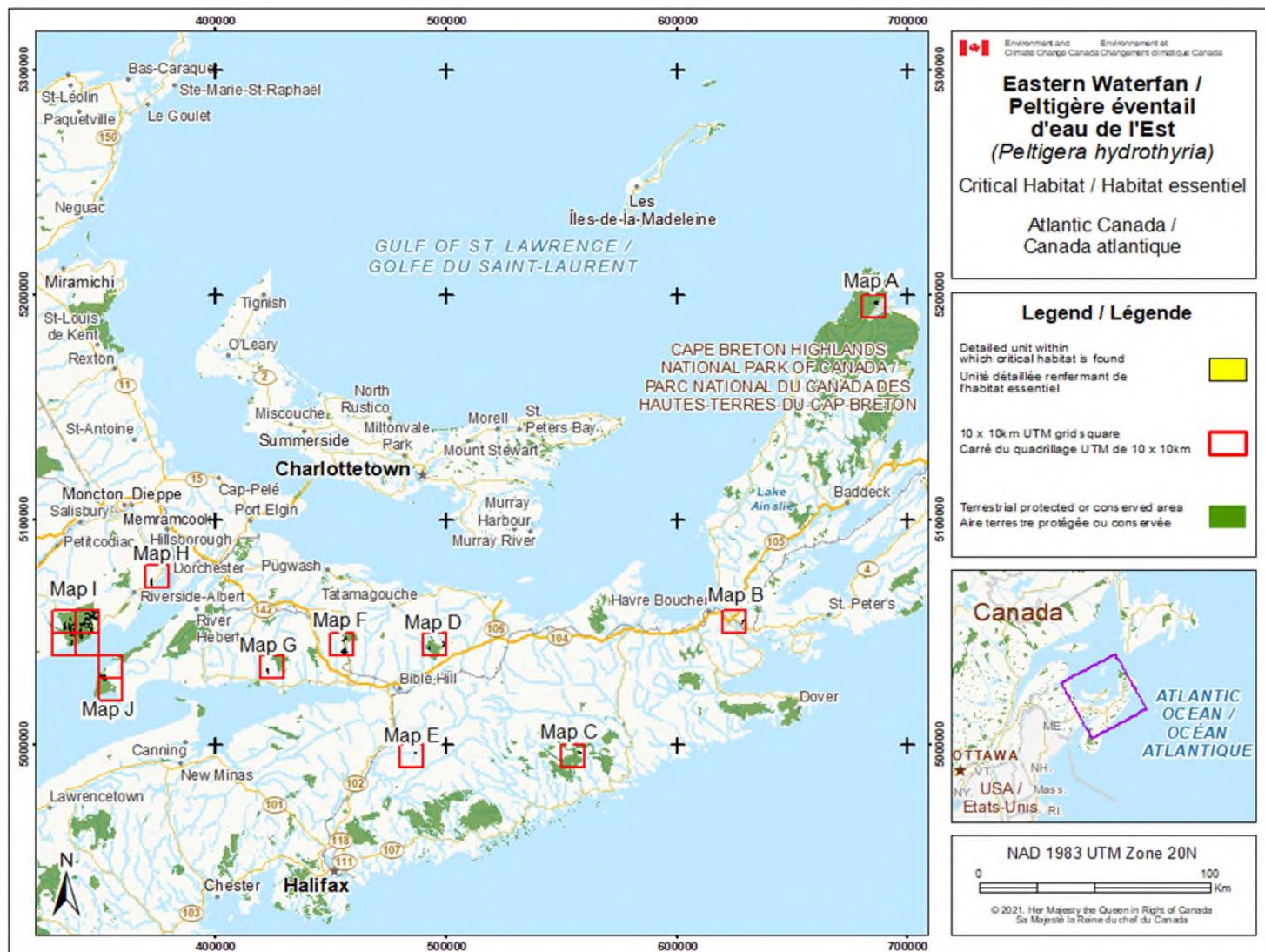


Figure 4. Carte-index du peltigère éventail d'eau de l'Est au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N; Map = Carte

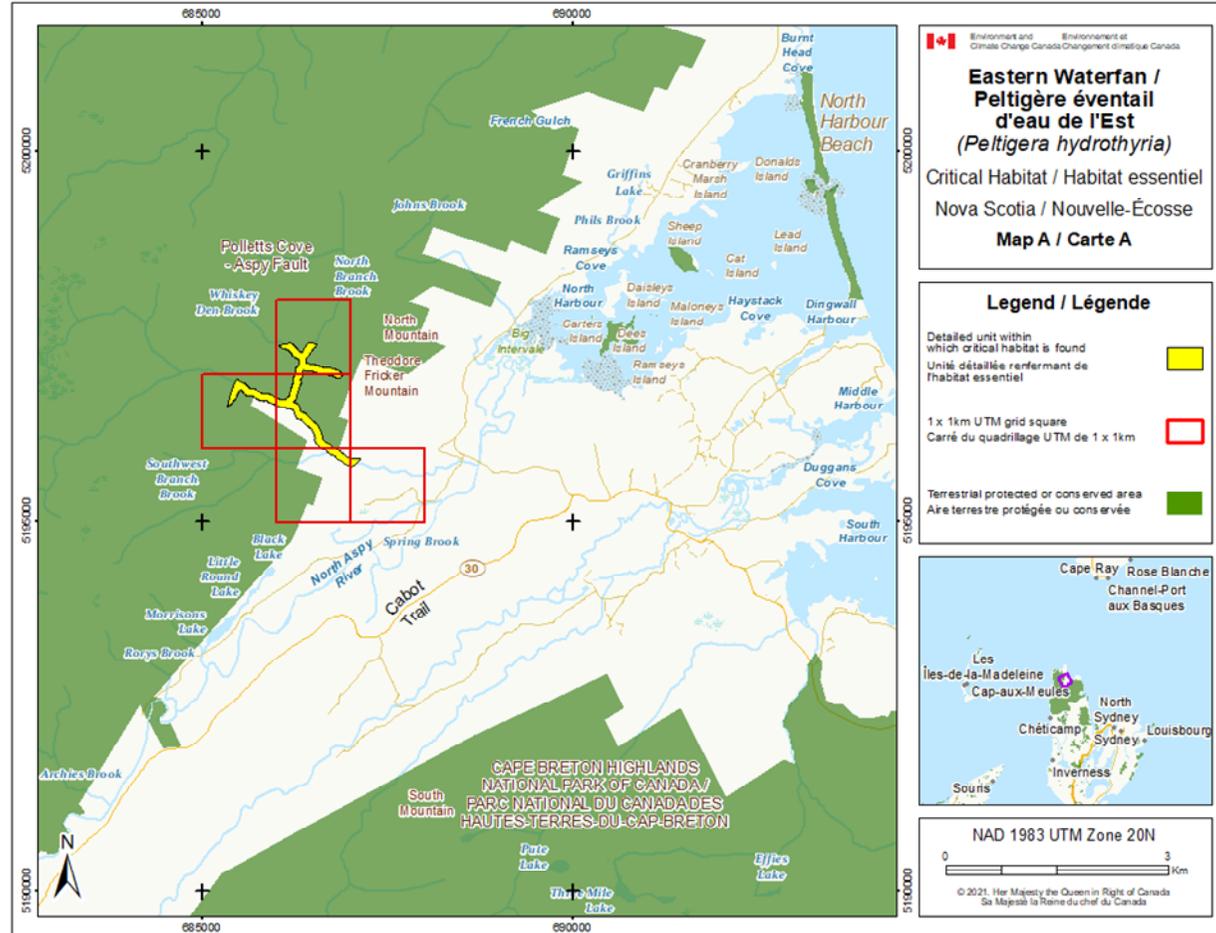


Figure 5. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté de Victoria, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

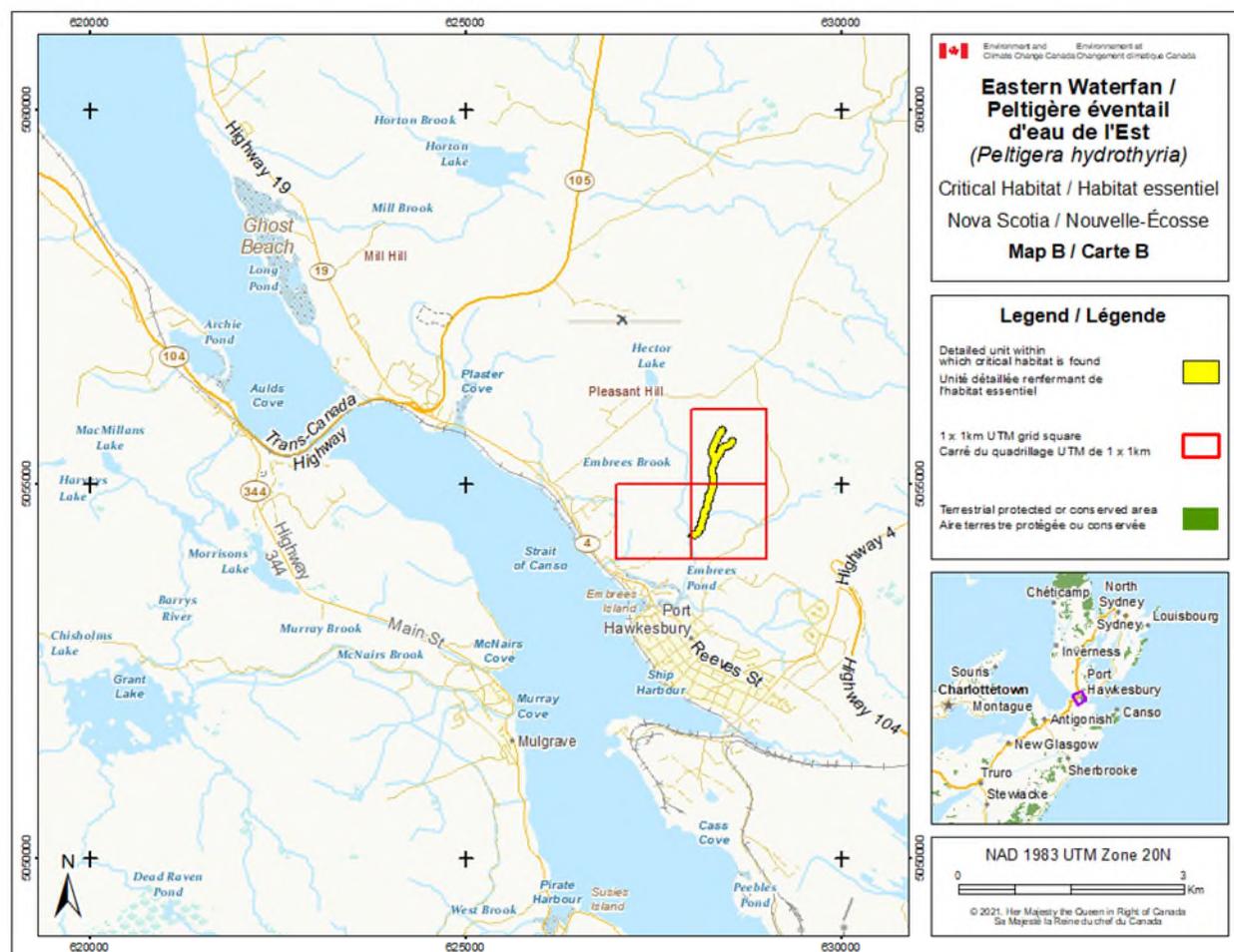


Figure 6. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté d'Inverness, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

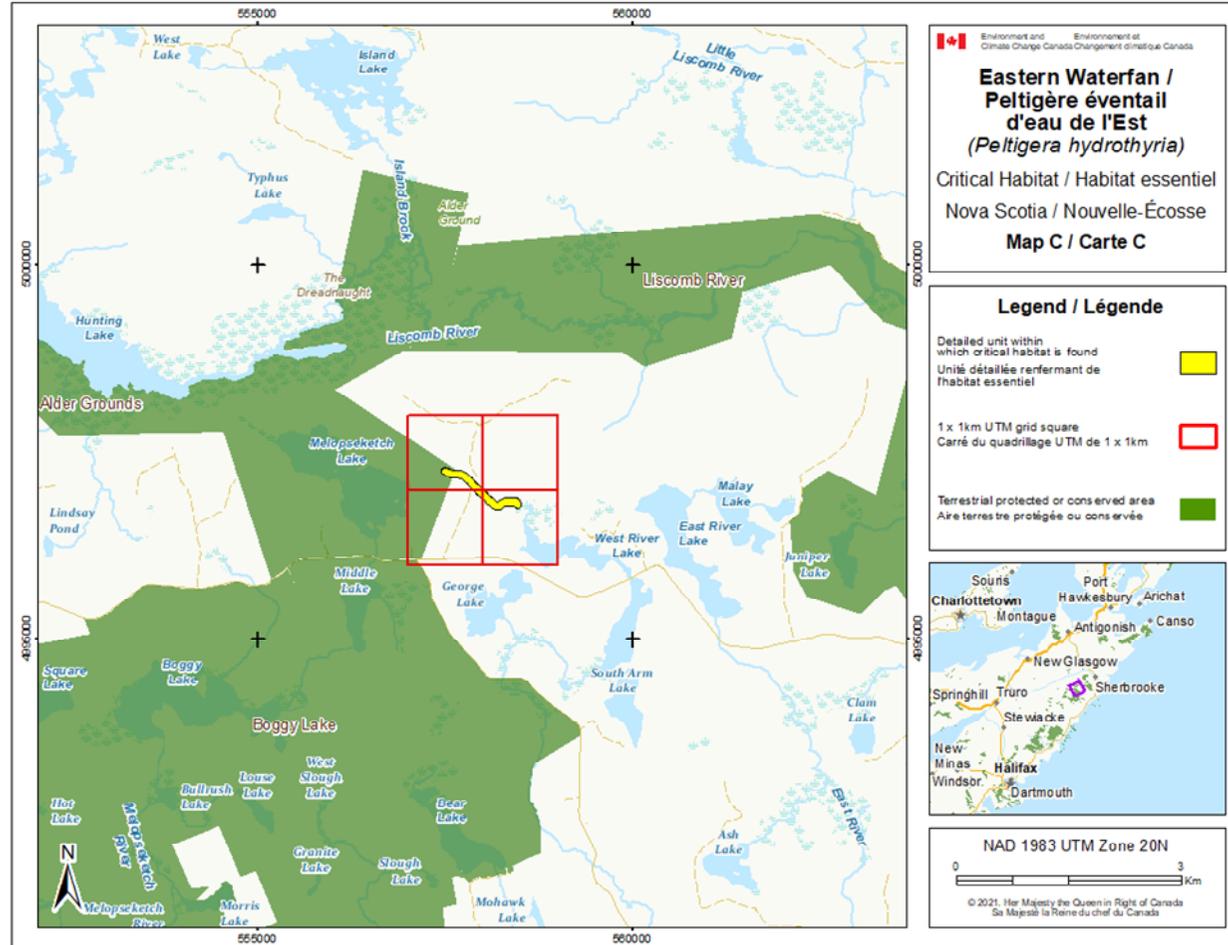


Figure 7. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté de Guysborough, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

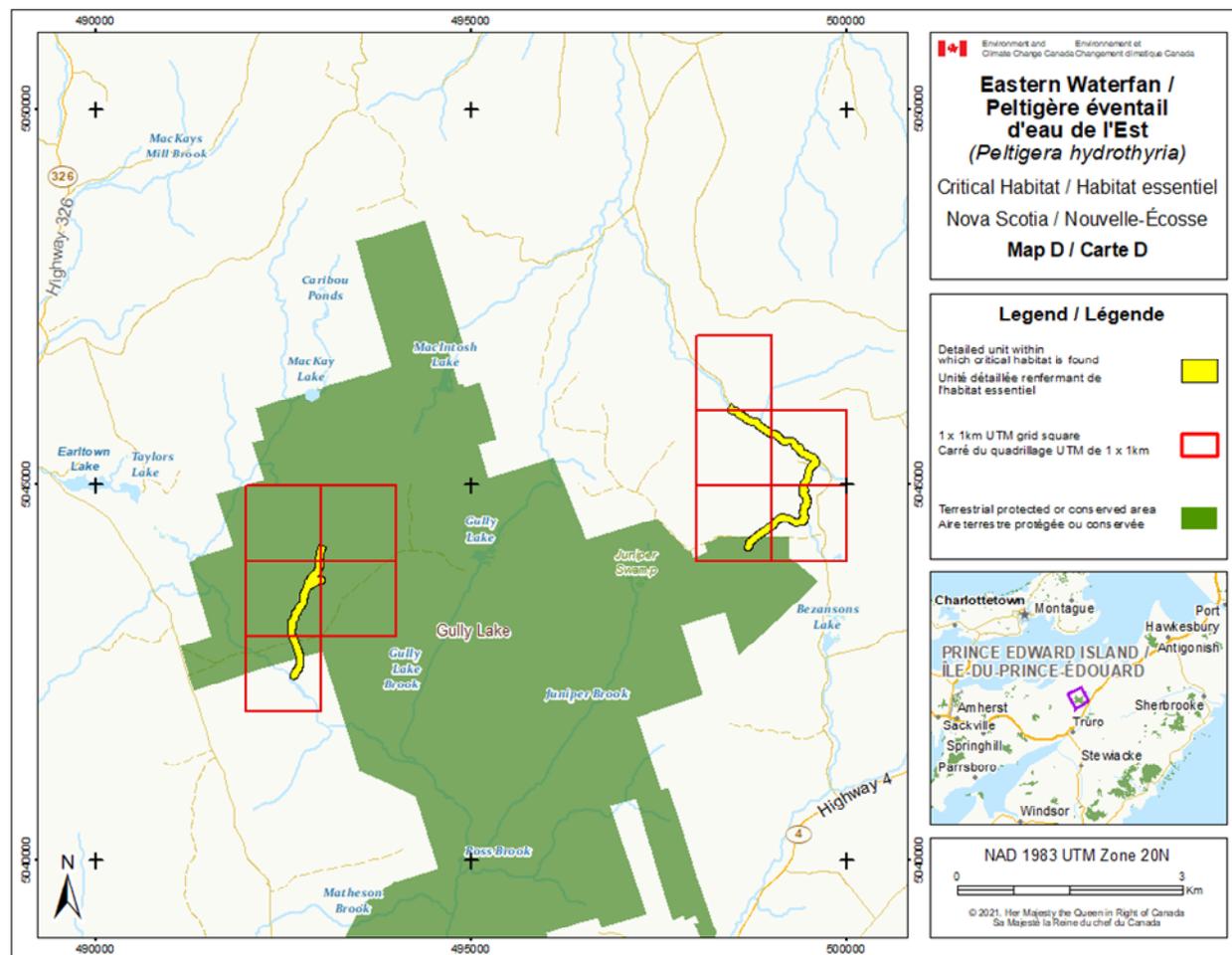


Figure 8. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans les comtés de Colchester et de Pictou, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

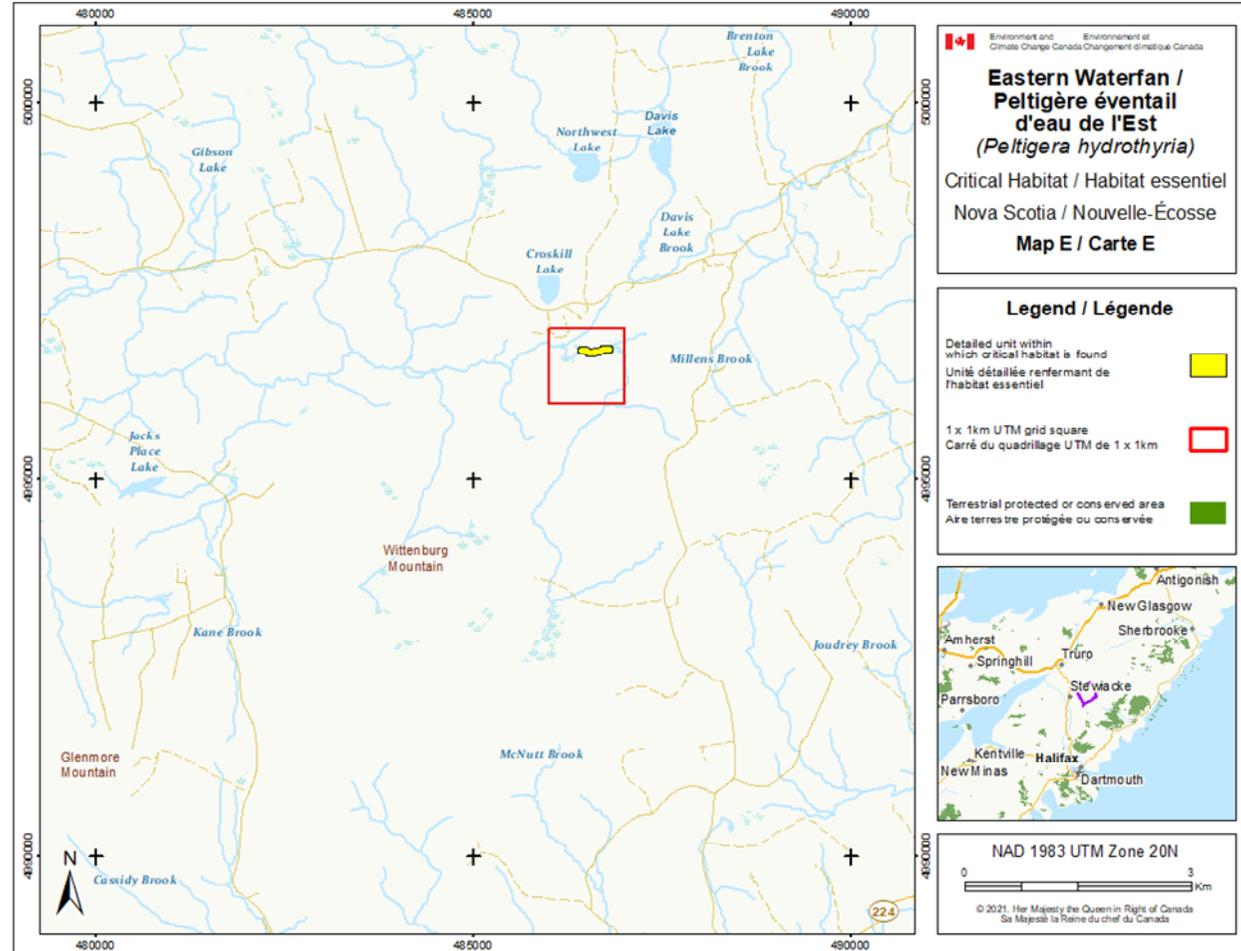


Figure 9. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté de Colchester, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

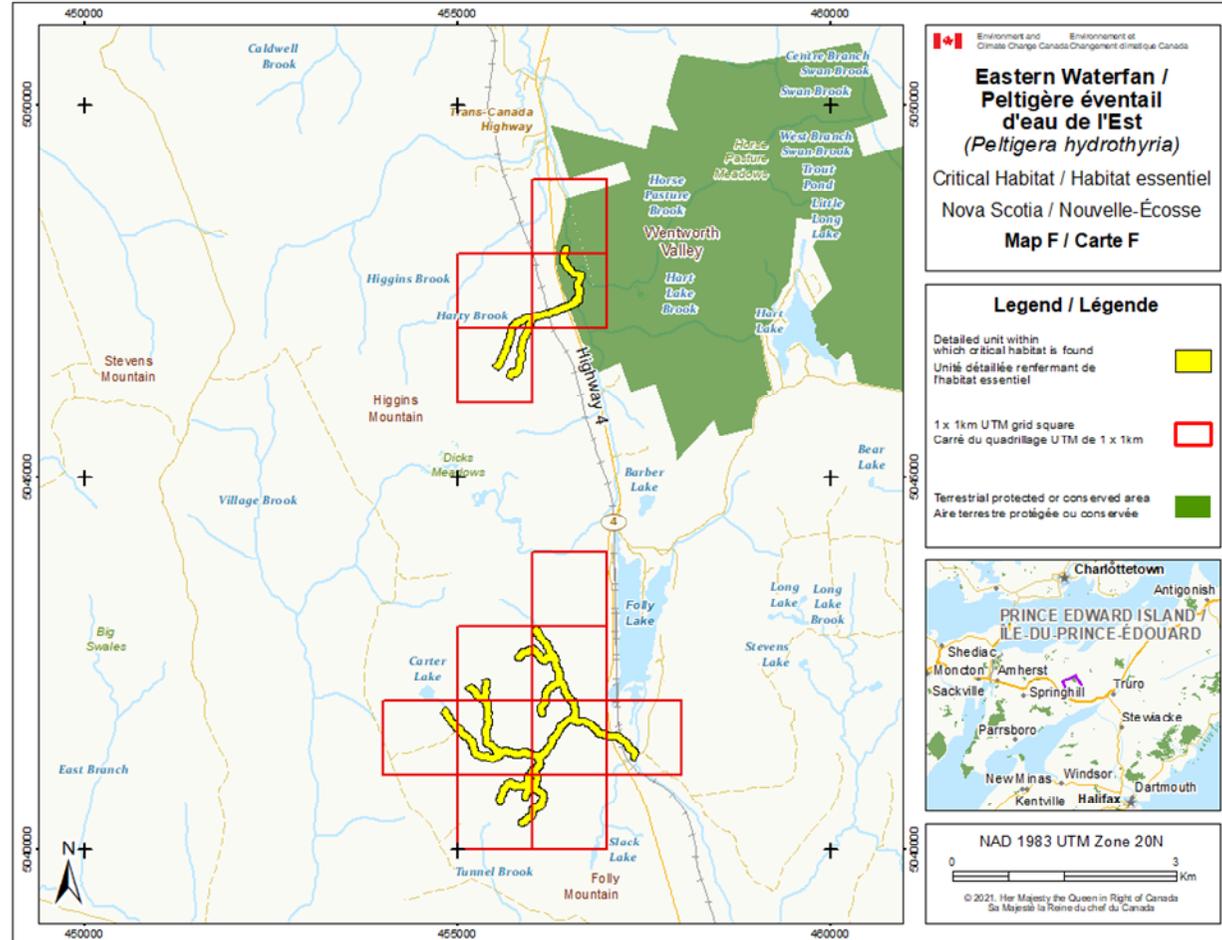


Figure 10. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans les comtés de Colchester et de Cumberland, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

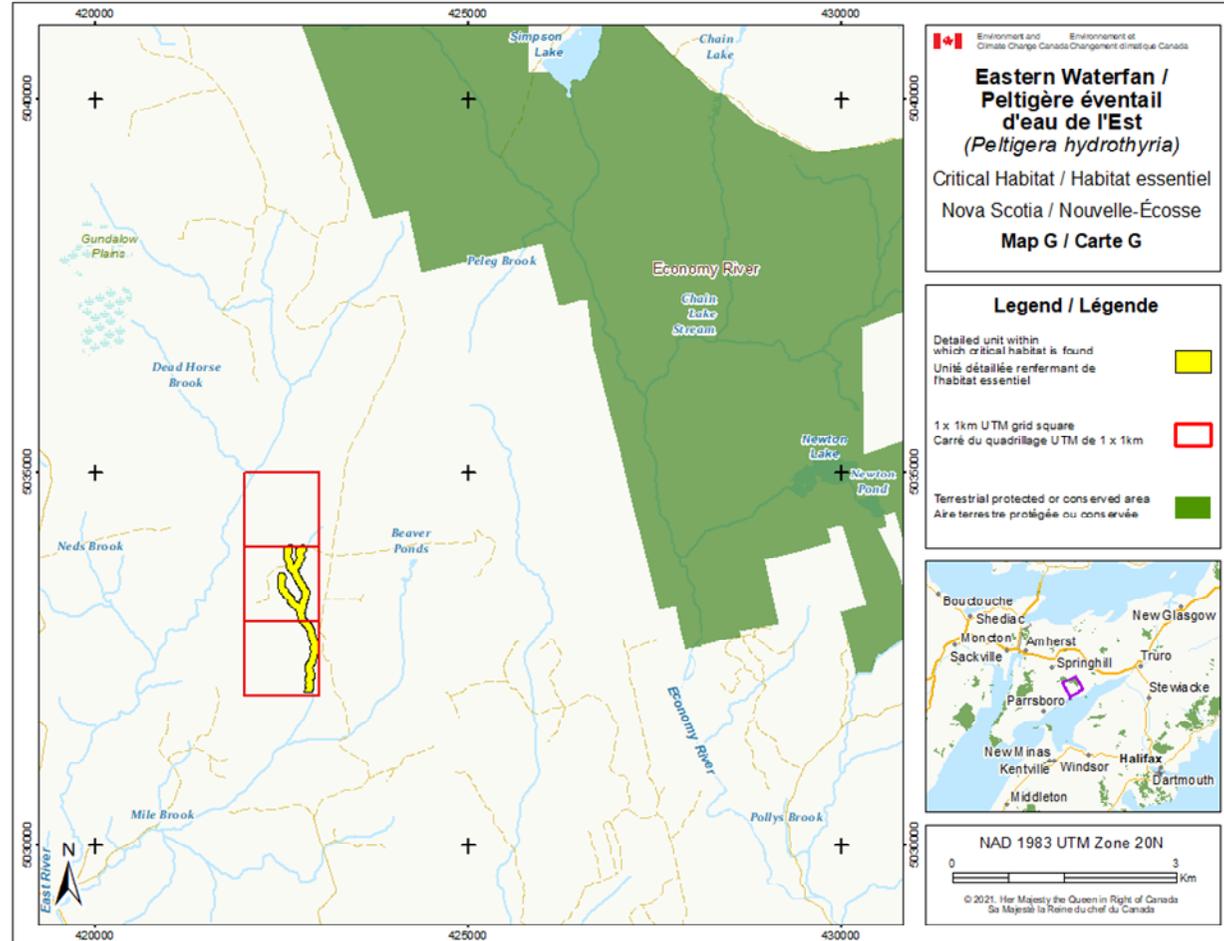


Figure 11. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté de Colchester, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

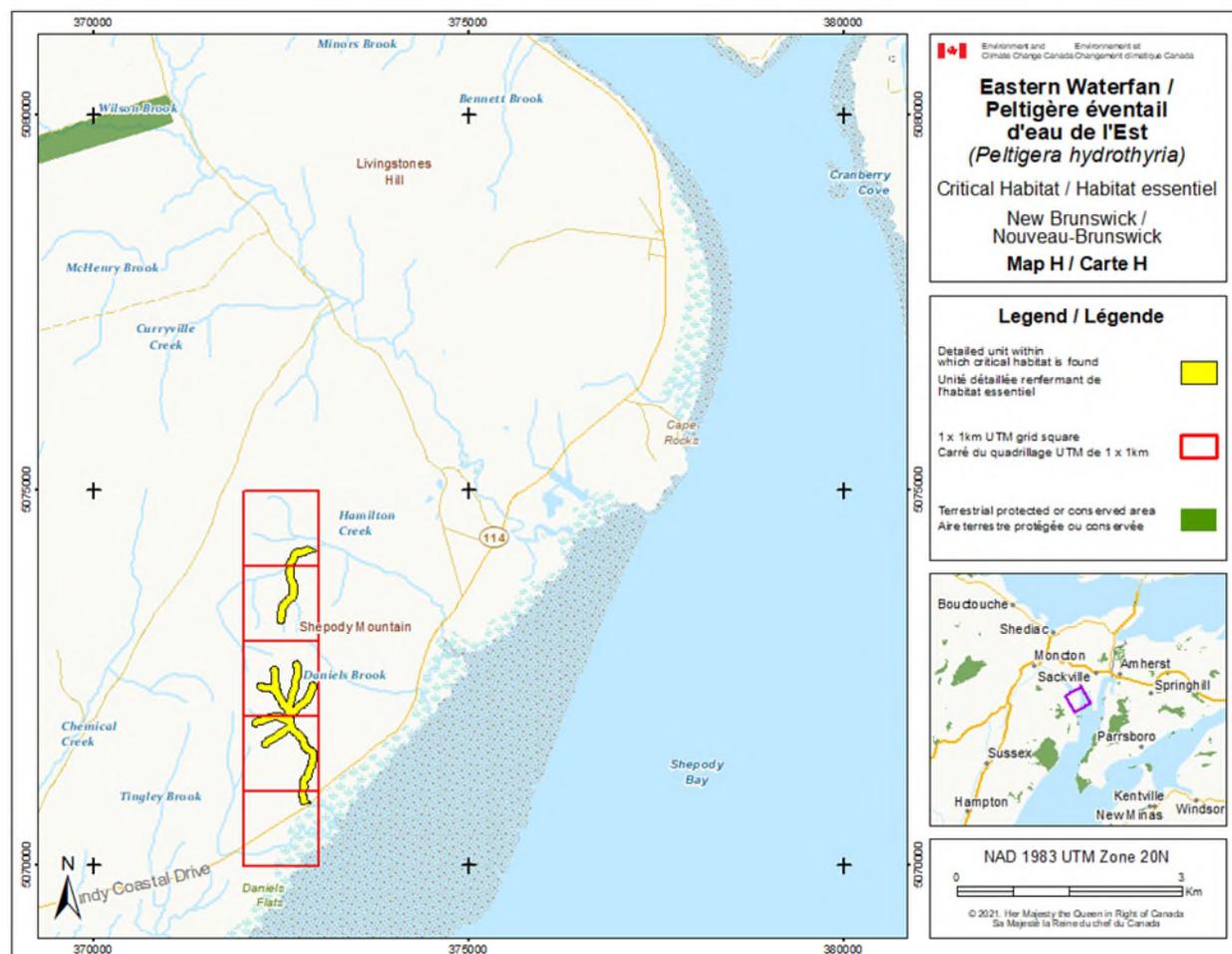


Figure 12. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté d'Albert (Est), au Nouveau-Brunswick, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

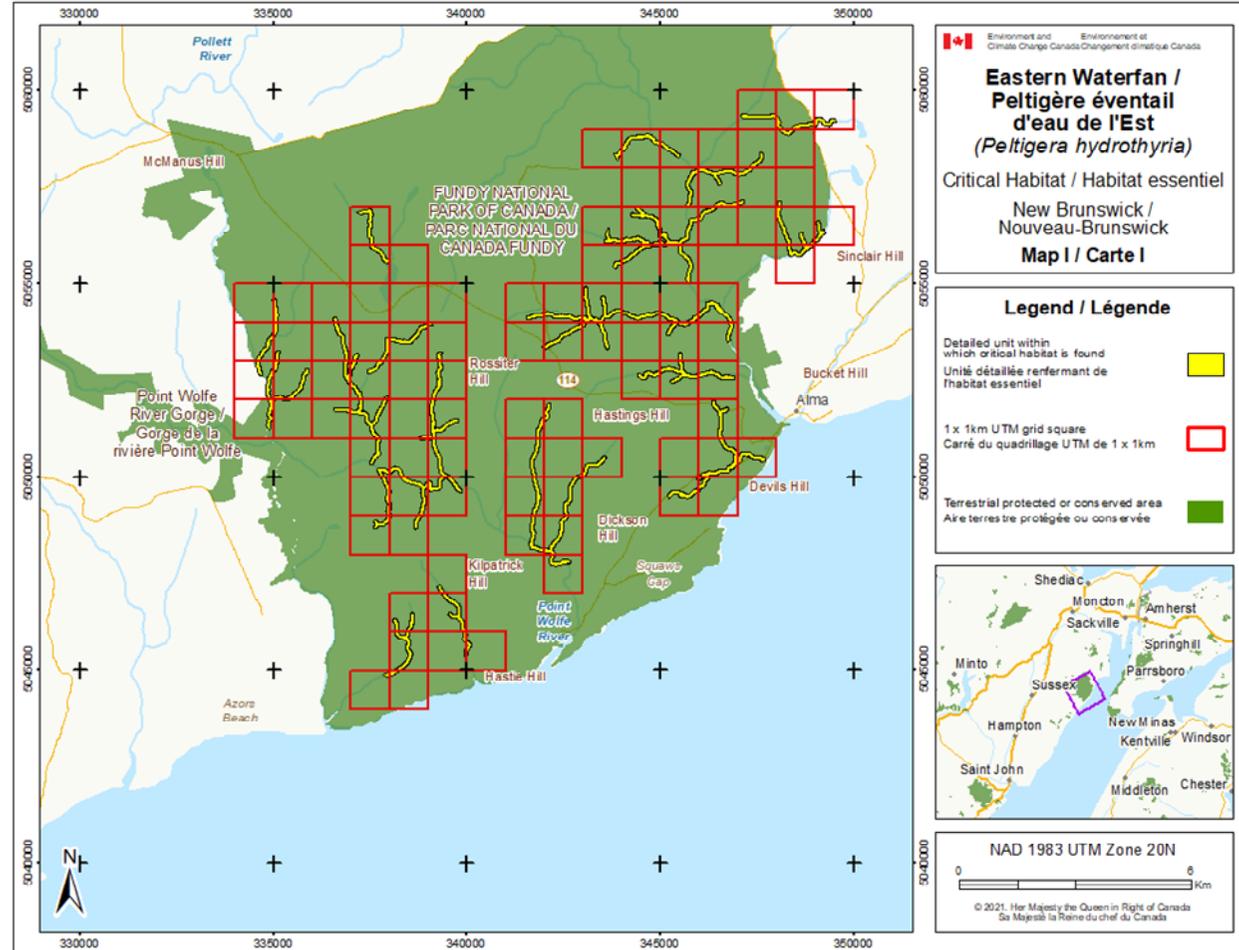


Figure 13. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté d'Albert (Ouest), au Nouveau-Brunswick, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N

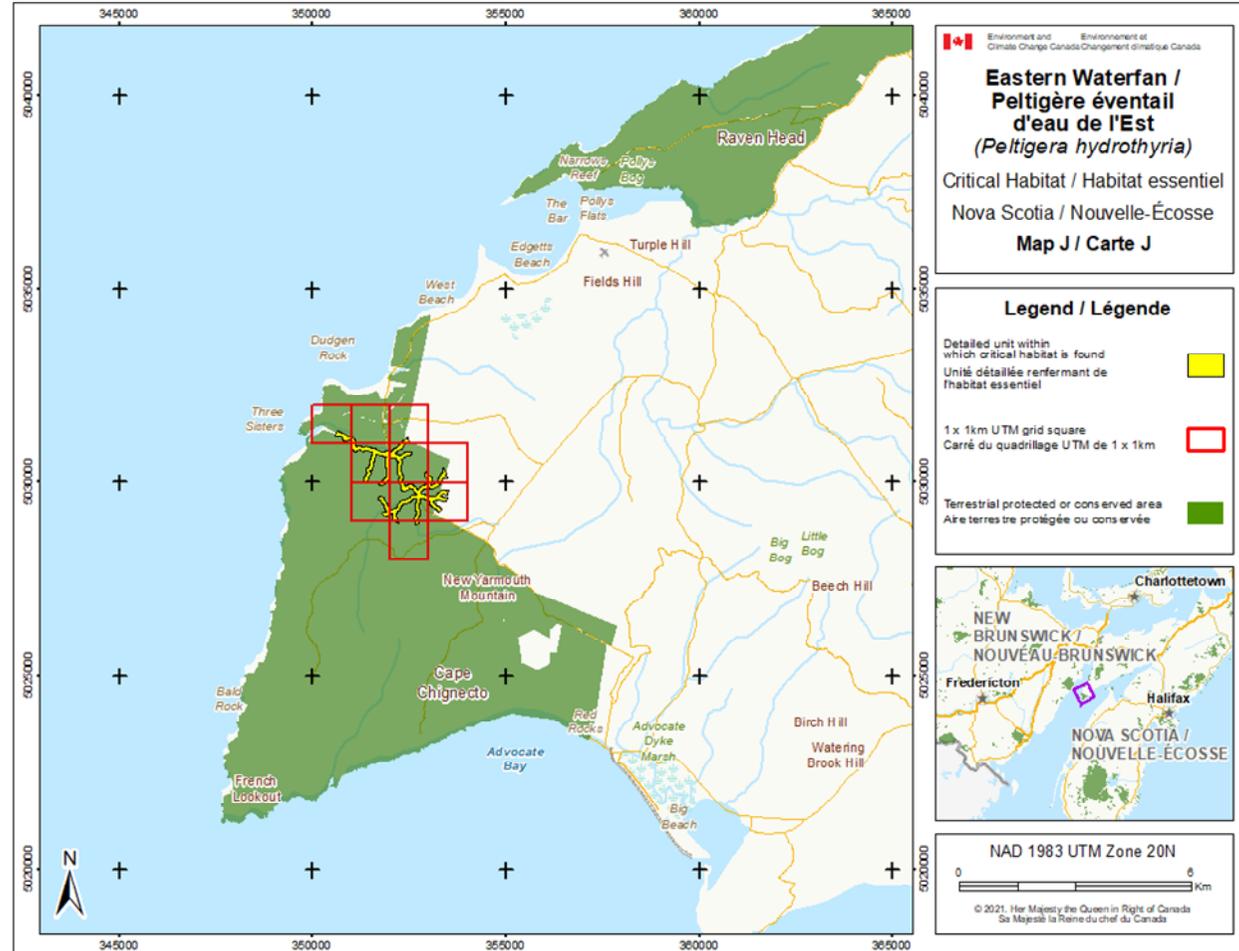


Figure 14. L'habitat essentiel du peltigère éventail d'eau de l'Est dans le comté de Cumberland, en Nouvelle-Écosse, est représenté par les polygones ombrés en jaune, là où les critères concernant l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques et la méthode énoncés dans le programme de rétablissement (section 7) sont respectés. Les zones à l'extérieur du polygone ombré ne renferment pas d'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (carrés bordés de rouge) superposé sur cette carte fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général au sein duquel se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones ombrés en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

NAD 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983; UTM Zone 20N = Zone UTM 20N