

Programme de rétablissement du leptogé des terrains inondés (*Leptogium rivulare*) au Canada

Leptogé des terrains inondés



2012

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du leptoge des terrains inondés (*Leptogium rivulare*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 26 p.

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 COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : ©Robert E. Lee

Also available in English under the title
“Recovery Strategy for the Flooded Jellyskin Lichen (*Leptogium rivulare*) in Canada
[Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.
Tous droits réservés.

ISBN

N° de catalogue

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

PRÉFACE

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

Le ministre de l'Environnement est le ministre compétent pour le rétablissement du leptogé des terrains inondés et a élaboré le présent programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Ce programme a été préparé en collaboration avec le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et le ministère de la Conservation du Manitoba.

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 recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien du leptogé des terrains inondés et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada et d'autres compétences et/ou organisations participant à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

REMERCIEMENTS

Le programme de rétablissement a été élaboré par les membres de l'équipe de rétablissement du leptoge des terrains inondés ci-après : Shaun Thompson (président) – Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Ron Bazin – Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région des Prairies et du Nord, Jason Greenall – Ministère de la Conservation du Manitoba, Robert Lee – consultant indépendant, Chris Lewis – Niblett Environmental Associates, Angela McConnell – Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de l'Ontario, et Eva Katic – Commission de la capitale nationale.

Une ébauche précédente de ce programme de rétablissement a été élaborée par M. Robert F. Foster (Ph. D.) de Northern Bioscience et l'équipe de rétablissement du leptoge des terrains inondés.

Un merci tout particulier à Robert Lee pour avoir partagé sa vaste expertise sur le leptoge des terrains inondés.

Erica Oberndorfer, Kathy St. Laurent, Christina Rohe, Madeline Austen, Lesley Dunn, Barbara Slezak et Angela Darwin (Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de l'Ontario) ont également révisé ce document et fourni des commentaires et des conseils au cours de son élaboration.

SOMMAIRE

Le leptoge des terrains inondés (*Leptogium rivulare*) est un petit lichen foliacé dont les caractères distinctifs sont la couleur gris-bleu de ses lobes et ses fructifications abondantes qui ont la forme de petits disques bruns servant d'organes reproducteurs (apothécies). L'espèce ne pousse que sur des substrats périodiquement inondés, généralement l'écorce d'arbres feuillus et les roches, le long des berges d'étangs ou de cours d'eau ainsi que dans des forêts marécageuses soumises chaque année à une crue printanière. Ce lichen pousse toujours sous la laisse des hautes eaux, où la plupart des autres lichens sont exclus. Historiquement, l'espèce est connue comme étant rare dans l'ensemble de son aire de répartition en Amérique du Nord et en Europe et, jusqu'à récemment, elle n'avait été recensée que dans quelques emplacements en Ontario et au Manitoba. Au Canada, la majorité des occurrences existantes (basées sur la taille de la population) se concentrent dans deux endroits à l'est de l'Ontario (le marécage Rocailleux dans la ville d'Ottawa et le chemin Peneshula dans le comté de Lanark), où le leptoge des terrains inondés se trouve presque uniquement au pied d'arbres le long des lisières de mares saisonnières. Il y a 21 populations existantes en Ontario et 8 au Manitoba. Deux documents historiques existent pour le nord-est de l'Ontario, mais la situation de la population dans les emplacements concernés est inconnue. Il est estimé que 100 % de l'aire de répartition du leptoge des terrains inondés en Amérique du Nord se trouve au Canada, car il n'y a pas eu de mentions confirmées aux États-Unis au cours des dernières années.

Le leptoge des terrains inondés est désigné comme « espèce menacée » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LEVD, 2007). Au Manitoba, l'espèce n'est pas encore désignée en vertu de la loi provinciale sur les espèces en péril.

Les menaces déterminées pour les populations canadiennes de leptoge des terrains inondés comprennent, sans toutefois s'y limiter : les espèces envahissantes comme l'agrile du frêne (*Agrilus plannipennis*), les limaces (*Arion subfuscus*) et la maladie hollandaise de l'orme, la modification du régime hydrologique, l'aménagement (résidentiel, récréatif et industriel), l'exploitation minière et de carrières, l'exploitation des arbres, les activités récréatives et la pollution. L'espèce croît dans une zone très restreinte située entre les lignes d'eau maximale et minimale saisonnières et elle est, par conséquent, vulnérable aux changements dans les tendances habituelles d'inondations annuelles. L'enlèvement ou la mort des arbres ainsi que l'enlèvement des roches pourraient priver l'espèce d'un habitat convenable. Les stratégies générales à adopter pour éliminer les menaces pesant sur la survie et le rétablissement de l'espèce sont présentées dans la section sur l'orientation stratégique pour le rétablissement (section 6.2).

Bien que le caractère réalisable du rétablissement de l'espèce comporte des inconnues, conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement complet a été élaboré, comme cela est fait lorsque le rétablissement est jugé réalisable. L'objectif en matière de population et de répartition consiste à maintenir la taille et la répartition des populations de leptoge des terrains inondés actuellement connues au Canada.

L'habitat essentiel pour le leptogé des terrains inondés au Canada est désigné dans le présent programme de rétablissement. Au fur et à mesure que de l'information supplémentaire deviendra disponible, la désignation de l'habitat essentiel pourra être précisée ou des sites répondant aux critères de l'habitat essentiel pourront être ajoutés.

Un ou plusieurs plans d'action pour le leptogé des terrains inondés seront publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici décembre 2016.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

D'après les quatre critères suivants présentés par le Gouvernement du Canada (2009), le caractère réalisable du rétablissement du leptoge des terrains inondés comporte des inconnues. Par conséquent, conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement complet 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. 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. À l'heure actuelle, des individus capables de se reproduire existent dans quelques petits emplacements dispersés en Ontario et au Manitoba; les connaissances liées à l'abondance de l'espèce ont été améliorées grâce à des efforts de recherche, et il continuera probablement d'en être ainsi.

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.

Oui. Un habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir les populations existantes de leptoge des terrains inondés. Les étangs inondés comportant du frêne (*Fraxinus* spp.) et d'autres espèces d'arbres feuillus ne sont pas rares dans l'aire de répartition du leptoge des terrains inondés et ils pourraient potentiellement soutenir d'autres populations de l'espèce. Dans l'aire de répartition de l'espèce, il existe également de vastes zones d'habitat de littoral rocheux potentiellement convenable, semblable à l'habitat trouvé pour les populations du Manitoba.

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.

Inconnue. Des menaces importantes pesant sur l'habitat du leptoge des terrains inondés, qui sont liées au développement, à la modification du régime hydrologique et à des pressions récréatives peuvent être évitées ou atténuées par des mesures de rétablissement. D'autres menaces primaires, telles que les espèces envahissantes, notamment l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), peuvent être plus difficiles à éviter ou à atténuer.

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.

Inconnue. Il existe des techniques de rétablissement (p. ex. la gestion de l'habitat) qui pourraient assurer que l'habitat demeure convenable pour cette espèce; toutefois, les techniques visant à contrôler la menace que représentent les espèces envahissantes peuvent ne pas être élaborées dans un délai raisonnable. La présence de l'agrile du frêne a été détectée à moins de deux kilomètres des populations existantes en 2010. Les techniques de contrôle utilisant des insecticides ont connu divers degrés de réussite. Il est difficile de lutter contre les espèces d'insectes qui se nourrissent sous l'écorce, comme l'agrile du frêne, et il est peu probable que le coléoptère soit éradiqué un jour (Herms *et al.*, 2009). Des restrictions en place interdisent le transport de produits et de bois de chauffage du frêne et de l'orme (ACIA, 2010a), mais la maladie hollandaise de l'orme continue de menacer les populations de leptoge des terrains inondés. Il est également peu probable que la maladie hollandaise de l'orme soit éradiquée un jour.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT.....	v
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	3
3.3 Besoins du leptogé des terrains inondés.....	4
4. MENACES	6
4.1 Évaluation des menaces.....	6
4.2 Description des menaces	8
5. Objectifs en matière de population et de répartition	11
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs	11
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	11
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	14
7. Habitat essentiel.....	16
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	16
7.1.1 Habitat convenable	16
7.1.2 Application des critères pour la désignation de l'habitat essentiel du leptogé des terrains inondés.....	18
7.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	18
8. Mesure des progrès	19
9. Énoncé sur les plans d'action	19
10. Références	20
ANNEXE A : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées	23
ANNEXE B : Emplacement de l'habitat essentiel	24

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Date de l'évaluation : Mai 2004

Nom commun (population) : Leptoge des terrains inondés

Nom scientifique : *Leptogium rivulare*

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : Cette espèce rare à l'échelle mondiale ne se trouve actuellement au Canada que dans quatre emplacements qui se situent tous en Ontario et au Manitoba. L'espèce a des exigences très restreintes en matière d'habitat, habitats qui se trouvent principalement aux lisières de mares saisonnières (vernales), où elle croît sur des rochers et au pied d'arbres feuillus vivants entre les lignes d'eau maximales et minimales saisonnières. Elle est vulnérable aux changements dans les tendances habituelles d'inondations annuelles, ainsi qu'à la mort des arbres hôtes. Les menaces majeures qui pèsent sur les plus grandes populations comprennent le développement urbain et les activités récréatives.

Présence au Canada : Manitoba, Ontario

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en mai 2004.

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

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

La cote de conservation mondiale du leptoge des terrains inondés (*Leptogium rivulare*) est « vulnérable¹ - non en péril »² (G3G5³); leur cote arrondie de conservation mondiale est « apparemment non en péril »⁴ (G4) (NatureServe, 2010). Aux États-Unis, l'espèce n'est historiquement connue que dans deux sites en Illinois et au Vermont (Sierk, 1964), et le statut de conservation à l'échelle nationale est actuellement non classé (NRR) (NatureServe, 2010). Au Canada, le statut de conservation à l'échelle nationale est non classé à l'heure actuelle (NRR). Cependant, le leptoge des terrains inondés se trouve dans les provinces du Manitoba et de l'Ontario, et la cote de conservation infranationale attribuée pour les deux provinces est « gravement en péril »⁵ (S1) (NatureServe, 2010).

¹ Présente un risque modéré d'extinction ou d'élimination en raison d'une aire de répartition restreinte, de populations relativement peu nombreuses, de déclin récents ou généralisés, ou d'autres facteurs.

² Espèce commune, répandue et abondante

³ Un classement numérique (p. ex. G2G3, G1G3) est utilisé pour indiquer l'intervalle d'incertitude à propos de la situation exacte d'un taxon ou un type d'écosystème.

⁴ Peu commune sans être rare; une source de préoccupation à long terme en raison de déclin ou d'autres facteurs.

⁵ Extrême rareté (généralement cinq occurrences ou moins) ou parce que certains facteurs, comme les déclin très abrupts, rendent l'espèce particulièrement vulnérable à la disparition de la province.

Le leptoge des terrains inondés est désigné comme espèce menacée⁶ en vertu de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Ontario, l'espèce est inscrite comme espèce menacée⁷ en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (LEVD, 2007). Au Manitoba, l'espèce n'est pas encore désignée en vertu de la loi provinciale sur les espèces en péril.

Au moment de l'évaluation du COSEPAC (2004), le leptoge des terrains inondés semblait être rare à l'échelle mondiale, avec environ 95 % de la population mondiale au Canada. Par la suite, de nouvelles populations ont été signalées dans de vastes terres humides du nord de la Russie, entre la mer Baltique et les monts Oural (J. Hermansson 2004, comm. pers.). De même, 25 nouvelles populations ont été signalées récemment au Canada (Service canadien de la faune, 2010; ministère des Richesses naturelles et Service canadien de la faune, 2010). Il est estimé que 100 % de l'aire de répartition du leptoge des terrains inondés en Amérique du Nord se trouve au Canada, étant donné qu'il n'y a pas eu de mentions confirmées de sa présence aux États-Unis au cours des dernières années (il existe de très vieux spécimens datant de 1850 en provenance de l'Illinois et du Vermont) (Sierk 1964; COSEPAC, 2004).

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

Le leptoge des terrains inondés est un petit lichen foliacé⁸ dont les caractères distinctifs sont la couleur gris-bleu de ses lobes; il pousse au bas de troncs d'arbres saisonnièrement saturés d'eau, sur des roches dans des mares saisonnières et le long des rives de lacs et de cours d'eau (COSEPAC, 2004). Chaque individu est constitué de lobes irréguliers, étroits et très fins, qui mesurent d'un à deux centimètres et peuvent légèrement saillir aux extrémités. Autrement, ces lobes lisses sont ponctués ou mouchetés d'apothécies brun rougeâtre pâle plutôt minuscules (Sierk, 1964). Parfois, il y a un si grand nombre de ces disques produisant des spores que le lichen prend une couleur brun rougeâtre pâle; cependant, à l'état humide, les apothécies semblent ternes et grises. Les spores elliptiques sont incolores et multicellulaires; leur dispersion peut se faire dans l'air ou dans l'eau. En outre, tous les lichens sont capables de se reproduire par fragmentation⁹ (COSEPAC, 2004).

Lorsque de nombreux individus croissent ensemble, ils fusionnent en un tapis continu. À l'état humide, les lobes se gonflent légèrement d'eau et deviennent gélatineux et translucides (d'où le nom anglais « jellyskin » donné aux lichens de ce genre). L'ensemble du lichen paraît alors noir et il est difficile de le distinguer des autres espèces de lichens.

⁶ Une espèce menacée peut devenir en voie de disparition si aucune disposition n'est prise pour renverser les facteurs menant à sa disparition ou à son extinction.

⁷ En Ontario, une espèce en péril peut devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.

⁸ Propre à une feuille, qui s'apparente à une feuille ou lui ressemble.

⁹ Une forme de reproduction asexuée où des lobes minuscules sont formés à des fins de propagation.

3.2 Population et répartition

Le leptogé des terrains inondés occupe une vaste aire de répartition dans le nord de l'Europe et de l'Amérique du Nord, mais, au sein de cette aire, il est réparti de façon éparse dans relativement peu d'emplacements éloignés et très restreints (Goward *et al.*, 1998). En Europe, il demeure rare dans les pays scandinaves et baltes, où il a été découvert pour la première fois il y a plus de 200 ans (Jørgensen, 1994). En Suède, l'espèce est présente dans 18 emplacements et elle est considérée comme étant disparue en Finlande (SSIC, 2010; Rassi *et al.*, 2010). L'espèce est également présente en Estonie, en Biélorussie et dans la partie européenne de la Fédération de Russie (Dudoreva, 2003; Pystina *et al.*, 1998; Pystina, 2001a; Pystina, 2001b; Motieljūnaitė et Golubkov, 2005; SSIC, 2010). Aux États-Unis, l'espèce n'est historiquement connue que dans deux sites en Illinois et au Vermont (Sierk, 1964). Elle a été découverte en Tanzanie en 2006, mais il existe peu d'information sur sa situation dans ce pays (Alstrup et Christensen, 2006).

Au moment de l'évaluation du COSEPAC (2004), des populations existantes de leptogé des terrains inondés n'étaient connues que dans quatre emplacements au Canada (COSEPAC, 2004), notamment trois à l'est de l'Ontario et un au nord du Manitoba (découvert en 2003). Il y a deux rapports historiques du leptogé des terrains inondés en Ontario; un près de Wawa et l'autre au lac Temagami. Depuis l'évaluation du COSEPAC (2004), de nouvelles populations ont été découvertes au Canada, plus précisément dans les provinces de l'Ontario et du Manitoba; au total, il y a actuellement 29 populations existantes (figure 1), en se fondant sur une distance de plus d'un kilomètre entre les populations. Cette distance est généralement utilisée pour repérer les occurrences/populations distinctes dans les rapports du COSEPAC, de NatureServe et du Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) pour les plantes immobiles ou vasculaires. En Ontario, 18 nouvelles populations ont été découvertes en plus des trois précédemment confirmées. Au Manitoba, sept nouvelles populations ont été découvertes en plus de celle qui avait antérieurement été confirmée.

Le nombre d'apothécies est une mesure directe de l'effort de reproduction du lichen; cependant, le dénombrement des apothécies peut prendre beaucoup de temps et est peu pratique. Le nombre d'apothécies a montré une corrélation avec la taille du lichen individuel; par conséquent, la mesure de la taille est une estimation simple et utile de l'aptitude phénotypique (Pringle *et al.*, 2003). La taille totale estimée de la population canadienne de leptogé des terrains inondés est de 70 m², dont plus de 95 % se trouve en Ontario (Service canadien de la faune et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010, données inédites). Les tendances de la population du leptogé des terrains inondés ne sont pas connues, étant donné que la plupart des populations ont été découvertes récemment et que d'autres n'ont pas fait l'objet d'un suivi régulier.

En raison de la répartition mal comprise du leptogé des terrains inondés au Canada, les récentes extensions de l'aire de répartition traduisent probablement la découverte de populations éloignées existant depuis longtemps, plutôt qu'une fluctuation de la répartition. En outre, il est peu probable que toutes les populations de leptogé des terrains inondés qui existent soient connues (COSEPAC, 2004). Depuis plus d'un siècle, le leptogé des terrains inondés n'a pas été signalé dans son aire de répartition historique du nord des États-Unis, où l'habitat a connu des modifications importantes. Des perturbations similaires de l'habitat ont eu lieu dans le sud du Canada (par l'intermédiaire du défrichement des terres et des eaux de ruissellement silteuses

associées, et de l'utilisation de lacs et de rivières dans le cadre des premières pratiques d'exploitation forestière); si le lichen a déjà été plus abondant dans ce secteur, il peut avoir disparu. Cependant, cette hypothèse ne peut être démontrée avec certitude, car les données historiques sont insuffisantes et n'indiquent que la présence de l'espèce, et non son étendue ou son abondance. De plus, l'ensemble des populations existantes est en observation depuis moins de dix ans.



Figure 1. Répartition du leptoge des terrains inondés au Canada indiquant les mentions existantes et historiques. *Remarque : Les populations du Manitoba et celles de l'est de l'Ontario comportent de nombreuses occurrences concentrées; par conséquent, à cette échelle, moins de 29 carrés sont visibles du fait que des populations existantes se chevauchent.*

3.3 Besoins du leptoge des terrains inondés

Au Canada, la plupart des populations existantes de leptoge des terrains inondés s'étendent des régions tempérées du Nord aux régions boréales qui sont au moins partiellement boisées. De petits étangs saisonniers avec une lisière d'arbres et d'arbustes résistants aux inondations ainsi que des rivages rocheux et des voies navigables soutiennent le lichen (COSEPAC, 2004). La plupart des étangs saisonniers où pousse le leptoge des terrains inondés, y compris les deux plus grandes populations, sont situés au-dessus ou très près de matériaux parentaux calcaires ou d'une formation morainique (c.-à-d. marbre ou calcaire); le pH des eaux de crue devrait être fortement tamponné (COSEPAC, 2004, C. Lewis, 2010, comm. pers.).

Seules quelques espèces d'arbres résistantes aux inondations poussent dans les étangs saisonniers, notamment le frêne noir (*Fraxinus nigra*), le frêne vert (*Fraxinus pennsylvanica*), l'érable rouge (*Acer rubrum*), l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) et le peuplier baumier (*Populus balsamifera*) (COSEPAC, 2004). Le leptogé des terrains inondés pousse presque exclusivement sur l'écorce de ces arbres (et non sur le bois exposé); par conséquent, les arbres doivent être vivants, sans quoi ils servent uniquement de substrat jusqu'à ce que l'écorce tombe (COSEPAC, 2004). La plus grande partie du leptogé des terrains inondés au Canada pousse sur le frêne noir, qui est l'espèce d'arbre la plus abondante dans les étangs saisonniers servant d'habitat au lichen en Ontario. Le leptogé des terrains inondés a également été recensé sur d'autres espèces d'arbres telles que l'érable argenté (*Acer saccharinum*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et le cèdre blanc (*Thuja occidentalis*). Dans une moindre mesure, le lichen pousse sur des arbustes en zone inondée et a été aussi observé, entre autres, sur le cornouiller stolonifère (*Cornus sericea*), l'aulne (*Alnus* spp.), le saule (*Salix* spp.) et le céphalanthe occidental (*Cephalanthus occidentalis*) (COSEPAC, 2004). La capacité du lichen de coloniser rapidement de nouvelles surfaces ne semble s'activer que lorsque le lichen est déjà abondant à l'échelle locale (COSEPAC, 2004).

Lorsque des pierres sont colonisées par le leptogé des terrains inondés, le type de roche n'a probablement pas d'importance, mais la présence de l'espèce a été observée sur du granite (R. Lee, obs. pers.). Les caractéristiques des rives de lacs et des cours d'eau permanents occupés par le leptogé des terrains inondés au Manitoba sont peu connues; cependant, il a été constaté que le lichen y coexiste avec le lichen foliacé *Dermatocarpon luridum* (R. Bazin 2010, comm. pers.).

La survie de l'espèce dépend des inondations périodiques ou occasionnelles combinées à une exposition subséquente prolongée à l'air, ce qui entraîne une étendue d'habitat très limitée (COSEPAC, 2004). Les inondations semblent nécessaires à la colonisation initiale et à la reproduction; la persistance à long terme du lichen nécessiterait un niveau de crue minimal pour immerger entièrement les lichens (par conséquent, un niveau de crue qui inonde à peine les racines et la base du tronc ne serait pas approprié) (C. Lewis, 2010, comm. pers.). Le leptogé des terrains inondés peut vivre de nombreuses années hors de l'eau, mais il ne peut probablement pas se reproduire à moins d'être inondé à nouveau. Étant donné que l'espèce pousse sous la laisse des hautes eaux, presque tous les autres lichens sont éliminés, ce qui ne laisse que les mousses comme concurrentes. La seule exception est le leptogé bleu (*Leptogium cyanescens*), qui peut aussi se trouver sous la laisse des hautes eaux et qui est donc probablement, de ce fait, un concurrent.

Les lichens constituent un composite d'un champignon et d'un organisme capable de produire des aliments par la photosynthèse; la relation entre le champignon et le partenaire photosynthétique est appelée symbiose (Brodo *et al.*, 2001). Le symbiote photosynthétique du leptogé des terrains inondés (appellation courte : photobionte¹⁰) est une cyanobactérie; les lichens cyanobactériens affectionnent le plus souvent l'ombre et l'humidité (COSEPAC, 2004). Les lichens comportant une cyanobactérie comme photobionte nécessitent des milieux alcalins et

¹⁰ Un partenaire photosynthétique d'une paire symbiotique, comme le composant algal de l'association champignon-algue dans les lichens.

sont le plus abondants dans les écosystèmes forestiers continuellement humides (Green *et al.*, 1993; Sillett et Antoine, 2004). Les lichens cyanobactériens sont également très sensibles aux effets de la pollution atmosphérique sur la composition chimique de l'eau, notamment au dioxyde de soufre (Ferry *et al.*, 1973), car il abaisse le pH des eaux environnantes et les rend plus acides.

Les spores du leptoge des terrains inondés semblent être rejetées dans des plans d'eau et flotter à leur surface. Cela favorise la propagation abondante au sein d'un même terrain humide, mais isole chaque population, sauf s'il y a un déversement des eaux d'inondation ou un passage de vecteurs passifs entre les terres humides. Les canards et les mammifères semi-aquatiques se déplacent régulièrement entre les terres humides sur de courtes et de longues distances, mais le fait que le lichen ne se soit pas dispersé plus abondamment laisse croire que ce processus n'est probablement pas très efficace (COSEPAC, 2004). À l'heure actuelle, la plupart des sites existants connus sont des étangs saisonniers qui ne disposent pas d'exutoires ou des lacs hydrologiquement isolés, mis à part un certain nombre de sites au Manitoba qui sont des lacs hydrologiquement reliés.

4. MENACES

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 1. Tableau d'évaluation des menaces

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Espèces ou génomes exotiques, envahissants ou introduits*						
Agrile du frêne (<i>Agrilus planipennis</i>)	Élevé	Localisée (Ontario)	Anticipée	Continue	Élevée	Moyenne
Arion brunâtre (<i>Arion subfuscus</i>)	Élevé	Localisée (Ontario)	Courante	Saisonnière	Inconnue	Faible
Maladie hollandaise de l'orme	Moyen	Généralisée (Ontario)	Historique/courante	Continue	Élevée	Élevée
Algues noires (<i>Lyngbya wollei</i>)	Faible**	Localisée (Manitoba)	Anticipée	Saisonnière	Inconnue	Faible
Changements dans la dynamique écologique ou dans les processus naturels*						
Modification du régime hydrologique	Élevé	Généralisée (Ontario et Manitoba)	Courante	Continue	Élevée	Élevée

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Perte ou dégradation de l'habitat*						
Aménagement industriel, récréatif et résidentiel	Élevé	Localisée (Ontario et Manitoba)	Courante	Récurrente	Élevée	Élevée
Exploitation de mines et de carrières	Élevé	Localisée (Manitoba)	Anticipée	Récurrente	Élevée	Moyenne
Utilisation des ressources biologiques*						
Exploitation des arbres (p. ex. foresterie et collecte de bois de chauffage)	Élevé	Généralisée (Ontario)	Courante	Continue	Élevée	Élevée
Perturbation ou dommage*						
Dommages accidentels	Moyen	Localisée (Ontario)	Courante	Continue	Modérée	Élevée
Pollution*						
Pollution de l'eau	Moyen	Généralisée (Ontario et Manitoba)	Anticipée	Continue	Modérée	Moyenne
Pollution atmosphérique	Faible**	Localisée (Ontario et Manitoba)	Anticipée	Continue	Modérée	Moyenne
Activités ou processus naturels*						
Compétition interspécifique (mousse, algues et autres lichens)	Faible**	Généralisée (Ontario et Manitoba)	Courante	Saisonnière	Inconnue	Faible
Cicatrisation glacielle	Faible**	Localisée (Ontario)	Courante	Saisonnière	Élevée	Moyenne
Incendies de forêt	Faible**	Généralisée (Ontario)	Anticipée	Saisonnière	Modérée	Moyenne

¹ Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace représente une préoccupation (élevée, moyenne ou faible) pour le rétablissement de l'espèce, conforme aux objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère tient compte de l'évaluation de toute l'information figurant dans le tableau.

² Gravité : indique l'effet à l'échelle de la population (Élevée : très grand effet à l'échelle de la population, modérée, faible, inconnue).

³ *Certitude causale : indique le degré de preuve connu de la menace (Élevée : la preuve disponible établit un lien fort entre la menace et les pressions sur la viabilité de la population; Moyenne : il existe une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, p. ex. une opinion d'expert; Faible : la menace est présumée ou plausible).*

** Les menaces sont classées de la plus préoccupante à la moins préoccupante.*

*** Les menaces suscitant un faible niveau de préoccupation sont indiquées et décrites, mais peuvent ne pas être abordées en détail dans le cadre des approches de rétablissement.*

4.2 Description des menaces

Les menaces sont classées de la plus préoccupante à la moins préoccupante dans le tableau 3.

Agrile du frêne

Les espèces envahissantes, comme l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), peuvent entraîner la perte de substrats essentiels pour le leptogé des terrains inondés en Ontario. Deux espèces d'arbres servant de substrat, à savoir le frêne noir et le frêne vert, ont été tuées en grand nombre dans le Michigan par l'agrile du frêne (COSEPAC, 2004). Ce coléoptère a été trouvé au Canada, près d'Ottawa (Ontario), à moins de 2 kilomètres de la plus grande population existante de leptogé des terrains inondés et dans d'autres comtés près d'autres populations de l'espèce [Ash Rescue Coalition, 2003; Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), 2010b, 2010c]. L'agrile du frêne est considéré comme la plus grande menace imminente pesant sur la plupart des populations de leptogé des terrains inondés au Canada (R. Lee, 2010a, comm. pers.).

Arion brunâtre

L'arion brunâtre (*Arion subfuscus*) est une limace provenant d'Europe qui se nourrit de préférence des structures reproductrices (apothécies) des espèces de lichens, y compris le leptogé des terrains inondés. Cette limace a été enregistrée à des emplacements où se trouve la plus grande partie des populations connues en Ontario et son abondance et sa répartition semblent croître (R. Lee, 2010b, comm. pers.). De petites populations de leptogé des terrains inondés peuvent facilement être éliminées, mais l'incidence sur de plus grandes populations est inconnue. L'arion brunâtre, qui est non indigène, semble avoir déplacé une limace locale dans quelques sites et elle pourrait avoir un impact important sur la conservation du lichen (R. Lee, 2010b, comm. pers.).

Modification du régime hydrologique

La survie du leptogé des terrains inondés dépend des inondations périodiques ou occasionnelles combinées à une exposition subséquente prolongée à l'air (COSEPAC, 2004). Le maintien de ce cycle hydrologique est essentiel à la persistance à long terme de l'espèce, étant donné que des inondations sont nécessaires à sa colonisation initiale, à sa reproduction et à sa propagation; inversement, les inondations permanentes peuvent éliminer des populations. La modification du régime hydrologique par l'intermédiaire de la régularisation du niveau d'eau (barrages), du drainage des terres humides, du développement urbain et agricole et de la construction de routes (COSEPAC, 2004) est une menace potentielle pour toutes les populations. Ces activités peuvent directement entraîner un abaissement du niveau d'eau et avoir une incidence sur le niveau d'eau en détournant et en réacheminant le débit d'eau de surface. Dans le site du marécage Rocailleux, le risque que les activités d'utilisation des terres adjacentes aient un impact négatif sur les régimes hydrologiques des étangs saisonniers est élevé à cause du développement en dehors des

limites de la Commission de la capitale nationale (E. Katic, comm. pers., 2011). En outre, même de petits changements du niveau d'eau en amont peuvent avoir des impacts sur les populations et sous-populations hydrologiquement reliées.

Aménagement industriel, récréatif et résidentiel

La perte ou la dégradation de l'habitat constituent les principales menaces qui pèsent sur les populations de leptoge des terrains inondés, particulièrement dans le canton de Darling en Ontario, étant donné que les propriétés privées sont subdivisées et aménagées (COSEPAC, 2004). La coupe des arbres ou l'enlèvement des roches découlant de l'aménagement industriel (p. ex. les activités d'exploitation des carrières, la construction d'infrastructures hydroélectriques, l'exploitation minière, la construction de routes), de l'aménagement récréatif (p. ex. l'aménagement de sentiers), et des activités d'arpentage (p. ex. l'aménagement d'une échappée de vue) pourraient entraîner la perte de substrats essentiels pour le leptoge des terrains inondés. La construction de chalets autour des lacs du Manitoba pourrait avoir un impact sur les populations de leptoge des terrains inondés le long de la rive.

Exploitation de mines et de carrières

L'altération des sites et les impacts sur le régime hydrologique découlant des activités d'exploitation des mines et des carrières (y compris les carrières de sable et de graviers) peuvent menacer le leptoge des terrains inondés et son habitat. De nombreuses populations existantes se trouvent sur un substrat rocheux constitué de marbre et de calcaire qui sont d'importantes ressources de l'industrie. Les arbres servant de substrats dans le site du lac Darling Long ont été enlevés par l'exploitation privée de sablières (COSEPAC, 2004).

Exploitation des arbres

En Ontario, les activités de gestion forestière qui éliminent les arbres dans les mares ou sur le bord de celles-ci, ou qui modifient les processus hydrologiques dans ces mares pourraient avoir une incidence sur l'habitat du leptoge des terrains inondés (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010). La construction de routes associée aux activités forestières peut avoir des répercussions sur les régimes hydrologiques nécessaires à l'espèce. Des dommages physiques aux arbres servant de substrats pourraient survenir à la suite d'activités mécaniques menées dans le cadre d'opérations forestières.

La coupe ou la perte d'arbres liée à la collecte de bois de chauffage entraînerait une perte de substrats essentiels au leptoge des terrains inondés en Ontario. Dans certains étangs, l'espèce a été trouvée sur seulement deux arbres; par conséquent, même l'enlèvement ou la destruction d'arbres à petite échelle pourraient avoir un impact considérable sur les populations de leptoge des terrains inondés (COSEPAC, 2004).

Maladie hollandaise de l'orme

Un autre arbre servant de substrat au leptoge des terrains inondés, à savoir l'orme d'Amérique, a été décimé par la maladie hollandaise de l'orme. Par ailleurs, la maladie continue d'éliminer le leptoge des terrains inondés. En Ontario, un déclin des ormes et du leptoge des terrains inondés qui pousse sur ces derniers a été constaté en 2009 et 2010; l'écorce et le lichen tombaient des arbres morts (R. Lee, 2010a, comm. pers.).

Dommmages accidentels

L'élimination ou l'endommagement délibérés ou accidentels (p. ex. vandalisme) des individus du leptoge des terrains inondés ou de leurs substrats représentent une menace pour l'espèce. L'augmentation de l'utilisation de sentiers non autorisés établis à proximité d'une subdivision nouvellement développée menace la population de leptoge des terrains inondés près d'Ottawa (COSEPAC, 2004).

Pollution de l'eau

La pollution de l'eau est à la fois une menace à grande échelle et à l'échelle locale pour le leptoge des terrains inondés, son habitat boisé et les régimes hydrologiques qui le soutiennent. Des charges excessives de sédiments (p. ex. le lessivage des terres cultivées, les déchets miniers) dans les rivières et les lacs, qui proviennent de troncs d'arbre et de roches dans les plaines inondables recouvertes de limon lorsque l'eau s'apaise, pourraient être nocives pour le leptoge des terrains inondés (COSEPAC, 2004). Les sources ponctuelles de pollution de l'eau (p. ex. les fuites d'hydrocarbures, les déraillements de train à proximité de voies navigables) peuvent également représenter une menace pour les populations de leptoge des terrains inondés.

Algues noires

L'algue noire (*Lyngbya wollei*) a été recensée pour la première fois au Manitoba dans les années 1990 (gouvernement du Manitoba, 2007). Cette algue exotique est gluante, ce qui renforce sa capacité à se répandre en adhérant facilement à des agents de dispersion (p. ex. des bateaux) et lui permet de recouvrir les rives rocheuses. L'établissement de cette algue dans des zones où résident des populations de leptoge des terrains inondés pourrait devenir problématique (R. Bazin, 2010, comm. pers.).

Pollution atmosphérique

Les lichens cyanobactériens comme le leptoge des terrains inondés sont très sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, notamment celle causée par le dioxyde de soufre (COSEPAC, 2004). En effet, le dioxyde de soufre modifie les propriétés chimiques de l'eau requises par le leptoge des terrains inondés en diminuant le pH de l'eau. La dégradation de la qualité de l'air dans les sites près d'Ottawa (Ontario) et de Flin Flon (Manitoba) en raison du développement urbain et des activités d'exploitation minière, respectivement, peut menacer les populations de leptoge des terrains inondés présentes dans ces zones (COSEPAC, 2004).

Compétition interspécifique

La compétition pour les ressources avec les mousses, les algues et d'autres espèces constitue une menace potentielle pour le leptoge des terrains inondés et peut contribuer à un effet synergique avec d'autres menaces.

Cicatrisation glacielle

Les populations de leptoge des terrains inondés qui existent dans les étangs saisonniers leur servant d'habitat en Ontario semblent être touchées par la cicatrisation glacielle. En 2004 et 2006, les étangs normalement vernaux (c.-à-d. au printemps) ont été comblés par des pluies automnales juste avant le gel. Des glaces denses, d'une épaisseur de 10 à 20 cm, se sont formées autour des troncs d'arbre. Pendant l'hiver, l'eau a lentement coulé dans la terre, et la glace à faible portance s'est fixée sur l'écorce des arbres, raclant de cette dernière les mousses et les

lichens. Sur les arbres en eau plus profonde, 90 % du lichen a disparu, tandis que sur les arbres en eau peu profonde, aucune perte n'a été constatée. L'effet ultime est inconnu, puisque le leptogé des terrains inondés et les hypnes triquètres avec lesquelles l'espèce est en compétition ont été éliminés.

Incendies de forêt

La perte d'arbres causée par des incendies de forêt entraînerait la perte de substrats essentiels (arbres) au leptogé des terrains inondés.

5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION

L'objectif en matière de population et de répartition consiste à maintenir la taille et la répartition des populations existantes de leptogé des terrains inondés actuellement connues au Canada. La répartition du leptogé des terrains inondés au Canada paraît limitée, et elle semble l'avoir été historiquement, avec des occurrences très dispersées. De récentes découvertes de nouvelles populations en Ontario et au Manitoba laissent penser que le leptogé des terrains inondés pourrait être beaucoup plus répandu que ce qui est actuellement connu. L'espèce ne semble pas avoir subi de déclin important de sa population. De nouvelles populations continueront probablement d'être découvertes grâce à des efforts de recherche accrus.

6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Une équipe de rétablissement pour le leptogé des terrains inondés a été mise en place depuis l'automne 2006 avec des représentants du gouvernement fédéral, les provinces du Manitoba et de l'Ontario, la Commission de la capitale nationale et des consultants ayant une bonne connaissance de l'espèce.

Depuis le rapport de situation du COSEPAC rédigé en 2004, les efforts de recherche accrus ont mené à plusieurs découvertes récentes de populations de leptogé des terrains inondés au Canada. En Ontario, de l'habitat apparemment convenable a fait l'objet de relevés près des sites existants dans la région d'Ottawa et dans plus de 20 sites au sud et à l'est d'Ottawa (R. Lee, 2010b, comm. pers.). Ces relevés ont permis de découvrir deux nouvelles populations dans le canton de Darling. Plusieurs sites existants ont également été revisités pour y consigner le niveau d'eau saisonnier. Des vérifications ponctuelles dans les 20 autres sites à l'est et à l'ouest d'Ottawa n'ont révélé aucune présence du leptogé des terrains inondés. Les relevés effectués en 2010 par le Service canadien de la faune de l'Ontario, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et les consultants ont permis de découvrir 16 nouvelles populations en Ontario (Service canadien de la faune et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010, données inédites).

En 2006, des relevés pour le leptogé des terrains inondés ont été menés par le personnel du Service canadien de la faune dans le site existant et dans les zones environnantes du Manitoba; aucune présence de l'espèce n'a été détectée. La petite île sur le lac Payuk, où l'espèce avait été découverte en 2003, a fait l'objet de recherches intensives. Des recherches ont également été effectuées aux alentours des lacs Neso, Twin et Whitefish ainsi que dans des parties des lacs Athapuskow et Naosap. L'échec des recherches du leptogé des terrains inondés peut être en partie imputable au niveau d'eau de 2006 qui semble plus élevé qu'en 2003, ainsi qu'à des difficultés associées au repérage d'un si petit lichen non descriptif dans des crevasses rocheuses le long du littoral.

Des relevés ont été effectués à nouveau au Manitoba en 2010 par le personnel du Service canadien de la faune; sept nouvelles populations de leptogé des terrains inondés ont été découvertes dans des sites autour des lacs Payuk, Neso, Twin et Whitefish, et la présence de la population existante découverte antérieurement au lac Payuk a été confirmée (Service canadien de la faune, données inédites). En 2010, le niveau d'eau était beaucoup plus bas qu'en 2006, année au cours de laquelle le dernier relevé a été mené (R. Bazin, 2010, comm. pers.). Toutes les populations, huit au total, originaires du Manitoba ont été découvertes sur des roches le long des rives de lacs.

D'autres études récentes sur les lichens en Amérique du Nord ont été rapportées dans des publications scientifiques; même si ces études ne portaient pas sur le leptogé des terrains inondés, elles ont été menées dans un habitat apparemment convenable à l'espèce. Un lichen foliacé très rare, *Phaeophyscia leana* (Tuck.) Essl., a été redécouvert après plus d'un siècle, à la base d'arbres périodiquement inondés dans des plaines inondables en Illinois et en Ohio (Wilhelm *et al.*, 2000; Gillespie et Methven, 2002). Ces États se situent dans l'aire de répartition historique (années 1800) du leptogé des terrains inondés, mais les recherches intensives n'ont révélé aucune présence de l'espèce. Dans le nord de l'Alberta, les communautés de lichens ont été étudiées dans 16 sites à des lignes de contact¹¹ engendrées par une inondation sur des affleurements dans le delta des rivières de la Paix et Athabasca; une fois de plus, aucune présence du leptogé des terrains inondés n'a été détectée (Timoney et Marsh, 2004). Bien que l'emplacement se trouve 700 kilomètres au-delà de l'aire de répartition connue du lichen, il a été considéré qu'il s'agissait d'un bon endroit pour rechercher l'espèce en raison de la présence d'un habitat convenable.

La province de l'Ontario a élaboré un Guide de gestion forestière pour la conservation de la biodiversité à l'échelle du peuplement et du site (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010), qui doit être mis en œuvre sur les terres de la Couronne en vertu de la *Loi sur la durabilité des forêts de la Couronne* (1994). Dans ce guide, il y a une section qui prescrit une réserve de 30 mètres autour de la laisse des hautes eaux pour les étangs occupés par le leptogé des terrains inondés de même que pour les étangs à proximité. Cette prescription a été mise en œuvre dans un certain nombre de blocs opérationnels de forêt sur les terres de la Couronne en 2010.

¹¹ Les lignes de contact de lichens sont des zones de transition relativement nivelées et distinctes qui se trouvent sur des rives encaissées. Elles apparaissent à la suite d'une perturbation de la communauté de lichens présente sur des roches, généralement causée par des périodes de hautes eaux.

Plusieurs membres du personnel du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario ont été formés pour repérer le leptogé des terrains inondés sur le terrain, et certains membres ont été formés pour le détecter sous microscope. Une plus grande sensibilisation au sein du Ministère et le transfert des connaissances à d'autres personnes, y compris des consultants et des employés de l'industrie forestière, ont permis plusieurs des découvertes en 2010. Des efforts préliminaires déployés pour sensibiliser la communauté naturaliste et le public à l'importance du leptogé des terrains inondés ont été mis en place. En outre, des pages Web consacrées à l'espèce sont maintenant accessibles par des liens de sites Web nationaux et provinciaux sur les espèces en péril.

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

Tableau 2 : Tableau de planification du rétablissement

Menace ou élément limitatif	Priorité	Stratégie générale pour le rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Modification du régime hydrologique; aménagement industriel, récréatif et résidentiel; exploitation de mines et de carrières; exploitation des arbres; dommages accidentels; pollution de l'eau	Élevée	Protéger, conserver et gérer l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des techniques de gestion de l'habitat afin de s'assurer qu'un niveau d'eau et une qualité de l'eau adéquats sont maintenus selon les besoins du leptoge des terrains inondés pour sa survie, sa reproduction, sa colonisation et sa dispersion. • Promouvoir l'acheminement approprié de réseaux de sentiers récréatifs pour dissuader l'accès aux lichens et à leurs substrats ainsi que le vandalisme potentiel à l'égard de ces derniers, notamment dans les sites d'Ottawa. • S'engager et fournir de l'information aux propriétaires fonciers, à l'industrie et aux gestionnaires de terres publiques et privées afin de parvenir à une gestion, à une planification et à une protection appropriées des terres et des forêts. • Fournir des incitatifs pour faciliter l'amélioration, l'intendance et la protection de l'habitat.
Toutes les menaces	Élevée	Effectuer le suivi et évaluer les populations et l'habitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Établir des protocoles de suivi à long terme pour documenter les tendances de la population, les menaces et la qualité de l'habitat. • Poursuivre les efforts de recherche afin de mieux comprendre la répartition, l'écologie et le nombre de populations.
Agrile du frêne; limaces introduites; maladie hollandaise de l'orme; algues noires	Élevée	Évaluer et gérer les impacts des espèces envahissantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi et réduire les menaces que représentent les espèces envahissantes, notamment l'agrile du frêne, s'il y a lieu.
Toutes les menaces	Moyenne	Éducation et sensibilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des renseignements sur les espèces et l'emplacement de l'habitat aux propriétaires fonciers, à l'industrie et aux gestionnaires de terres publiques et privées.

Lacunes dans les connaissances liées à la dynamique des populations, aux espèces envahissantes, à la répartition et à l'habitat	Moyenne	Effectuer des recherches.	<ul style="list-style-type: none">Exemples de facteurs inconnus dans la recherche : Dynamique des populations et de la reproduction, y compris les méthodes et les capacités de dispersion; impact et méthodes de lutte contre les espèces envahissantes (limaces introduites, agrile du frêne, maladie hollandaise de l'orme et algues noires); répartition des espèces et abondance au Canada; caractéristiques et exigences de l'habitat (hydrologie, géologie, chimie de l'eau, niveau d'humidité)
---	---------	---------------------------	--

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'habitat essentiel est entièrement désigné dans le présent programme de rétablissement pour toutes les populations existantes de leptogé des terrains inondés au Canada, selon les meilleures données disponibles (jusqu'à décembre 2010). De l'habitat essentiel additionnel pourrait être désigné dans l'aire de répartition au fur et à mesure que de nouveaux renseignements sur l'espèce deviendront disponibles.

La désignation de l'habitat essentiel pour le leptogé des terrains inondés est fondée sur l'habitat convenable, décrit comme étant les étangs saisonniers, les ruisseaux et les lits des rivières inondés de façon saisonnière, ainsi que les rives rocheuses, pour toutes les populations de leptogé des terrains inondés.

7.1.1 Habitat convenable

Au Canada, les populations de leptogé des terrains inondés apparaissent uniquement en Ontario et au Manitoba et se trouvent dans trois principaux types d'habitat, lesquels comprennent de l'habitat convenable :

1. Étangs saisonniers (Ontario)

Presque toutes les occurrences de leptogé des terrains inondés en Ontario se trouvent à la base d'arbres à feuilles caduques périodiquement inondés, habituellement près des marges d'étangs saisonniers qui se remplissent d'eau de fonte chaque printemps (COSEPAC, 2004). Ces étangs saisonniers sont inondés chaque printemps pendant 3 à 12 semaines jusqu'à une profondeur maximale de 2 mètres (COSEPAC, 2004) et peuvent aussi être inondés certaines années à la fin de l'automne (R. Lee, 2010a, comm. pers.). Le leptogé des terrains inondés se trouve principalement sur le tronc d'arbres entre les lignes d'eau maximales et minimales saisonnières, mais il peut également se trouver sur des arbustes et des roches dans cette zone. Les espèces d'arbres servant de substrats comprennent le frêne noir, l'érable rouge, l'érable argenté, le frêne vert, l'orme d'Amérique et d'autres espèces d'arbres résistantes aux inondations importantes. Les espèces d'arbustes, quant à elles, incluent le cornouiller stolonifère, la vigne des rivages (*Vitis riparia*), le saule, l'aulne, le bleuet en corymbe (*Vaccinium corymbosum*), le céphalante occidental et d'autres arbustes qui peuvent se trouver entre les lignes d'eau maximales et minimales saisonnières. Dans un étang saisonnier, le leptogé des terrains inondés peut se trouver sur quelques centaines d'arbres, d'arbustes et/ou de roches. Ainsi, il n'est pas possible de désigner chaque arbre, arbuste et/ou roche dans un étang qui soutient l'espèce. En outre, la dispersion de l'espèce dans les étangs semble être excellente (COSEPAC, 2004), ce qui indique que sa probabilité de colonisation sur d'autres arbres à l'intérieur de l'étang est élevée.

L'habitat convenable pour le leptogé des terrains inondés lié aux étangs saisonniers est défini comme l'aire englobée par la laisse des hautes eaux des étangs saisonniers connus pour soutenir une population existante de l'espèce (comprenant la colonne d'eau saisonnière et les caractéristiques terrestres), plus une distance de 30 mètres au-delà de la laisse des hautes eaux. La laisse des hautes eaux fait référence au plus haut niveau atteint par l'eau qui s'est maintenu

suffisamment pour laisser des marques sur les arbres (comme le montre le changement de couleur de l'écorce et/ou la démarcation entre les champignons, les lichens, les algues et les mousses associés aux milieux inondés de façon saisonnière ou non inondés). Une distance horizontale de 30 mètres au-delà de la laisse des hautes eaux est recommandée dans le *Guide de gestion forestière pour la conservation de la biodiversité à l'échelle du peuplement et du site* (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010) et est nécessaire pour aider à maintenir l'hydrologie de la zone, les conditions microclimatiques essentielles et l'intégrité de la communauté de végétation soutenant des substrats de lichens.

2. Ruisseaux et les lits des rivières inondés de façon saisonnière (Ontario)

Les populations du ruisseau Indian et de l'île sur la rivière Mississippi en Ontario se trouvent dans des lits fluviaux rocheux inondés sur une base saisonnière et faisant partie de cours d'eau à forte énergie au printemps (R. Lee, 2010a, comm. pers.). La population du ruisseau Indian comprend quelques individus sur des roches et des arbres dans un lit fluvial rocheux recouvert par les eaux durant les inondations printanières uniquement (R. Lee, 2010c, comm. pers.). Bien que le leptogé des terrains inondés ne se trouve que sur quelques pierres ou arbres, la dispersion de ses spores vers des zones en aval peut entraîner sa colonisation sur d'autres pierres qui aideraient à maintenir les petites populations.

Les surfaces rocheuses et les zones arborées dans une plaine inondable jusqu'à une distance de 30 mètres en aval et en amont des occurrences existantes du leptogé des terrains inondés sont considérées comme un habitat convenable pour l'espèce dans les ruisseaux et les lits des rivières inondés sur une base saisonnière. Une plaine inondable désigne les zones immédiatement adjacentes au ruisseau ou lit de rivière qui est habituellement inondé chaque année. La distance horizontale de 30 mètres est une mesure de précaution, compte tenu de la difficulté à détecter l'espèce et sa zone d'occupation souvent petite. Cette distance est nécessaire pour permettre le maintien de l'hydrologie du ruisseau ou de la rivière, des conditions microclimatiques essentielles et de l'intégrité de la communauté de végétation soutenant les substrats de lichens. En outre, les distances et les mécanismes de dispersion sont en grande partie inconnus, mais il semble qu'ils soient limités et dépendent de l'activité des eaux. Cela laisse entendre que les arbres et les surfaces rocheuses avoisinants présentent un potentiel plus élevé de colonisation dans l'avenir ou peuvent être déjà occupés sans avoir été détectés.

3. Littoraux rocheux (Manitoba)

Au Manitoba, le leptogé des terrains inondés se trouve dans des fissures de roches ainsi que sur la surface plane de roches le long des littoraux rocheux de lacs permanents (Service canadien de la faune, 2010, données inédites). Dans de nombreux cas, les sites sont relativement à l'abri dans des zones d'eaux calmes et sont ainsi protégés des vents dominants et des vagues engendrés par ces derniers. Les sites sont souvent de petites parcelles présentes au sein d'une seule zone, bien que, dans certains sites, le leptogé des terrains inondés se trouve à plusieurs endroits éloignés jusqu'à six mètres environ les uns des autres. Les surfaces des arbres ne devraient pas être colonisées par l'espèce le long des littoraux rocheux au Manitoba; les arbres servant de substrats y sont en grande partie des espèces d'arbres résineux (p. ex. l'épinette), tandis que le leptogé des terrains inondés se trouve principalement sur des espèces d'arbres feuillus (p. ex. le frêne, l'érable et l'orme).

Les surfaces rocheuses situées dans un rayon horizontal de 30 mètres des occurrences existantes du leptogé des terrains inondés sont considérées comme un habitat convenable pour l'espèce le long des littoraux rocheux de plans d'eau permanents. Le rayon horizontal de 30 mètres est une mesure de précaution, compte tenu de la difficulté à détecter l'espèce et sa zone d'occupation souvent petite. Les distances et les mécanismes de dispersion sont en grande partie inconnus, mais il semble qu'ils soient limités et dépendent de l'activité des eaux. Cela laisse entendre que les surfaces rocheuses avoisinantes présentent un potentiel plus élevé de colonisation dans l'avenir ou peuvent être déjà occupées sans avoir été détectées.

7.1.2 Application des critères pour la désignation de l'habitat essentiel du leptogé des terrains inondés

Dans le présent programme de rétablissement, l'habitat essentiel est désigné comme étant les sites comprenant de l'habitat convenable (voir la section 7.1.1) pour toutes les populations existantes de leptogé des terrains inondés. Les caractéristiques d'habitat non convenables telles que les caractéristiques anthropiques existantes (p. ex. l'infrastructure existante, y compris les routes, les sentiers, les quais et les bâtiments) dans un site ne sont pas nécessaires à la survie ou au rétablissement de l'espèce et ne constituent donc pas de l'habitat essentiel. Les roches utilisées dans la construction de quais font partie de l'habitat essentiel.

Au Manitoba, l'application des critères pour la désignation de l'habitat essentiel aux données disponibles (jusqu'en décembre 2010) désigne 15 sites renfermant de l'habitat essentiel pour les huit populations existantes (annexe B).

En Ontario, l'application des critères pour la désignation de l'habitat essentiel aux données disponibles (jusqu'en décembre 2010) désigne 40 sites renfermant de l'habitat essentiel pour les 21 populations existantes (annexe B).

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

La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'une partie 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 (Gouvernement du Canada, 2009).

En raison de la très petite taille des populations limitées, le leptogé des terrains inondés est vulnérable à la destruction de l'habitat essentiel. Les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel comprennent, sans s'y limiter :

- les activités qui entraînent la modification des cycles hydrologiques, comme la régulation de l'eau en amont (p. ex. les barrages), l'épuisement des eaux souterraines, la construction de routes et l'aménagement de logements. Ces activités peuvent inhiber les fluctuations nécessaires du niveau de l'eau, ce qui, par la suite, affaiblit le cycle de reproduction et la capacité de dispersion du leptogé des terrains inondés et modifie les

caractéristiques de l'habitat essentiel à un point tel que ce dernier n'est plus convenable pour l'espèce;

- les activités qui engendrent une diminution de la qualité de l'eau, comme la pollution de l'eau (p. ex. le lessivage des terres cultivées, les déchets miniers) et la pollution atmosphérique qui élimineraient les surfaces de croissance convenables et les caractéristiques chimiques de l'eau nécessaires à un point tel que l'habitat n'est plus convenable et ne peut plus soutenir l'espèce;
- les activités (p. ex. l'exploitation forestière, le remplissage pour la construction de routes, l'extraction d'agrégats, l'exploitation minière, le développement agricole, résidentiel ou récréatif) qui éliminent les arbres et/ou les roches et entraîneraient ainsi la destruction de l'habitat essentiel du leptoge des terrains inondés;
- la coupe des arbres individuels pour récolter du bois de chauffage, l'aménagement de nouveaux sentiers récréatifs et l'étude d'échappées de vue, qui entraîneraient la destruction de l'habitat essentiel du leptoge des terrains inondés en Ontario par l'enlèvement des arbres servant de substrats;
- les activités qui favorisent la propagation des espèces exotiques ou envahissantes (p. ex. le transport de bois d'orme ou de frêne ou d'algues noires infectés dans l'habitat du leptoge des terrains inondés) entraîneraient une réduction de l'habitat essentiel du leptoge des terrains inondés en raison de la perte des arbres servant de substrats et de la couverture des surfaces rocheuses.

8. MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de déterminer et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. Les progrès précis réalisés en vue de la mise en œuvre du programme de rétablissement seront mesurés par rapport à des indicateurs définis dans les plans d'action ultérieurs.

Indicateurs de rendement :

- la taille des populations de leptoge des terrains inondés (superficie couverte par l'espèce) n'a pas diminué;
- la répartition du leptoge des terrains inondés n'a pas diminué.

9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION

Un ou plusieurs plans d'action pour le leptoge des terrains inondés seront publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici décembre 2016.

10. RÉFÉRENCES

- Agence canadienne d'inspection des aliments. 2010a. Agrile du frêne – *Agrilus planipennis*. Accès : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/pestrava/agrpla/agrplaf.shtml> [consulté en décembre 2010].
- Agence canadienne d'inspection des aliments. 2010b. Présence confirmée de l'agrile du frêne à l'extérieur de la région actuellement réglementée d'Ottawa-Gatineau. Accès : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/salle-de-nouvelles/communiqués/agrile-du-frêne/fra/1323652437089/1323652437090> [consulté en novembre 2010].
- Agence canadienne d'inspection des aliments. 2010c. Présence confirmée de l'agrile du frêne dans les comtés unis de Leeds et Grenville en Ontario. Accès : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/salle-de-nouvelles/communiqués/agrile-du-frêne/fra/1323652437095/1323652437096> [consulté en novembre 2010].
- Alstrup, V., Christensen, S.N. 2006. New records of lichens with cyanobacteria from Tanzania and Kenya. *Cryptogamie, Mycologie* 27:57-68.
- Ash Rescue Coalition. 2003. Accès : <http://www.ashrescue.com/> [consulté en février 2003].
- Bazin, R. 2010. Communication personnelle par courriel avec K. St. Laurent. Octobre 2010. Biologiste de la faune, Service canadien de la faune – région des Prairies et du Nord, Winnipeg (Man.)
- Brodo, I.M., Sharnoff, S.D., Sharnoff, S. 2001. Lichens of North America. New Haven (CT) : Yale University Press. 795 p.
- COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le leptogé des terrains inondés *Leptogium rivulare* au Canada. Ottawa (Ont.) : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. vi + 33 p.
- Dudoreva, T.A. 2003. *Leptogium rivulare*. In: Konstantinova, N.A., Koryakin, A.S., Makarova, O.A. (éd.) Red Data Book of the Murmansk Region. Murmansk (Russie) : Murmansk Regional Publishing House.
- Ferry, B.W., Baddeley, M.S., Hawksworth, D.L.H. 1973. Air Pollution and Lichens. University of Toronto Press. 389 p.
- Gillespie, R.N., Methven, A.S. 2002. *Phaeophyscia leana* – a lichen species at the edge. *Transactions of the Illinois State Academy of Science*, Suppl. 95:77.
- Gouvernement du Canada. 2009. *Politiques de la Loi sur les espèces en péril : Cadre général de politiques* [ÉBAUCHE], Gouvernement du Canada, Ottawa, iv + 42 p.

- Goward, T., Brodo, I.M., Claydon, S.R. 1998. Rare lichens of Canada: a review and provisional listing. Ottawa (Ont.) : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 74 p.
- Green, T.G.A., Budel, B., Hebe, U. 1993. Differences in photosynthetic performance between cyanobacterial and green algal components of lichen photosymbiodemes measured in the field. *New Phytologist* 125:723-731.
- Hermansson, J. 2004. Communication personnelle avec R.F. Foster. 2004. Lichénologue suisse.
- Hermes, D.A., McCullough, D.G., Smitley, D.R., Sadof, C., Williamson, R.C., Nixon, P.L. 2009. Insecticide options for protecting ash trees from emerald ash borer. North Central IPM Center Bulletin. 12 p.
- Jørgensen, P.M. 1994. Further notes on European taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on the small species. *The Lichenologist* 26:1-29.
- Katic, E. 2011. Communication personnelle avec le Service canadien de la faune. Février 2011. Gestionnaire, Ressources naturelles et gestion des terres, Ceinture de verdure, Commission de la capitale nationale, Ottawa (Ont.)
- Lee, R. 2010a. *Communication personnelle par courriel avec K. St. Laurent*. Novembre 2010. Consultant privé.
- Lee, R. 2010b. *Communication personnelle par courriel avec E. Oberndorfer*. Septembre 2010. Consultant privé.
- Lee, R. 2010c. *Communication personnelle par courriel avec A. Darwin*. Novembre 2010. Consultant privé.
- Lewis, C. 2010. *Communication personnelle par courriel avec K. St. Laurent*. Novembre 2010. Ichtyobiologiste principal, Niblett Environmental Associates, Lindsay (Ont.)
- Manitoba. 2007. Manitoba's Water Protection Handbook: Everyone's Responsibility. Winnipeg (Man.) : Gestion des ressources hydriques Manitoba. 64 p.
- Motiejūnaitė, J., Golubkov, V.V. 2005. Cyanolichens of freshwater aquatic and subaquatic habitats in Lithuania and Belarus [Melsvadumblinės kerpės Lietuvos ir Baltarusijos gėlujų vandenu būveinėse]. *Botanica Lithuanica* 11(1):35-40.
- [MRNO] Ontario. Ministère des Richesses naturelles. 2010. Forest Management Guide for Conserving Biodiversity at the Stand and Site Scales. Toronto (Ont.) : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. 211 p.
- NatureServe. 2010. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. Arlington (VA) : NatureServe. Accès : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté en novembre 2010].

- Parcs Canada. 2006. Programme de rétablissement multi-espèces visant les plantes en péril des mares printanières et autres milieux humides saisonniers associés aux chênaies de Garry au Canada. *In*: Planification du rétablissement des espèces en péril. Ottawa (Ont.) : Parcs Canada. 73 p.
- Pringle, A., Chen, D., Taylor, J.W. 2003. Sexual fecundity is correlated to size in the lichenized fungus *Xanthoparmelia cumberlandia*. *The Bryologist* 106:221-225.
- Pystina, T.N., Hermansson, Ja-O., Kustysheva, A.A. 1998. Novye dannye o rasprostraneni redkogo vida *Leptogium rivulare* (Collemales, Lichenes). [The new data on distribution of a rare species *Leptogium rivulare* (Collemales, Lichenes)]. *Botanicheskij Zhurnal* 95(9):78-85. [en russe].
- Pystina, T.N. 2001a. Sistemicheskij spisok lishajnikov ravninnoj chasti Respubliki Komi (podzony juzhnoj i srednej tajgi). [The systematic checklist of lichens of a flat part of the Komi Republic (southern and middle taiga subzones)]. *Novosti Sistemiki Nizshih Rastenij* 34:176-185. [en russe].
- Pystina, T. 2001b. New Lichenology. Accès : <http://ib.komisc.ru/add/old/t/ru/ir/vt/00-34/08.html>
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A., Mannerkoski, I. (éd.) 2010. The 2010 Red List of Finnish Species. Helsinki (Finlande) : Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Service canadien de la faune. 2010. Données inédites. Fournies par R. Bazin, biologiste de la faune, Service canadien de la faune – région des Prairies et du Nord, Winnipeg (Man.)
- Service canadien de la faune, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2010. Données inédites. Fournies par S. Thompson, biologiste de district, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, district de Kemptville, Kemptville (Ont.)
- Sierk, H.A. 1964. The genus *Leptogium* in North America north of Mexico. *The Bryologist* 67:245-317.
- Sillett, S.C., Antoine, M.E. 2004. Lichens and bryophytes in forest canopies. *In*: Forest Canopies. p. 151-174. Lowman, M.D., Rinker, H.B. (éd.) Burlington (MA) : Elsevier Academic Press. 544 p.
- Timoney, K.P., Marsh, J. 2004. Lichen trimlines in northern Alberta: establishment, growth rates, and historic water levels. *The Bryologist* 107:429-440.
- Wilhelm, G., Masters, L., Shimp, L. 2000. The Illinois populations of *Phaeophyscia leana*, one of the world's rarest lichens. *Erigenia* 18:66-74.

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*. 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.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que des programmes peuvent, 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 programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Il est très probable que les efforts de rétablissement du leptoge des terrains inondés aient des effets positifs sur d'autres espèces ayant des besoins similaires en matière d'habitat. En particulier, la protection de l'habitat essentiel dans des étangs saisonniers pourrait être bénéfique à d'autres espèces en péril, dont la couleuvre mince (*Thamnophis sauritus*), ainsi qu'à d'autres espèces dépendant des étangs saisonniers comme la grenouille des bois (*Rana sylvatica*) et la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*). Les étangs saisonniers suscitent de plus en plus d'intérêt et de préoccupation en matière de conservation en Ontario et dans de nombreuses autres compétences (p. ex. Parcs Canada, 2006). La protection de l'habitat essentiel du leptoge des terrains inondés sur les rivages lacustres et dans les ruisseaux et les lits des rivières devrait également avoir une incidence positive sur les autres espèces, comme le lichen foliacé coexistant *Dermatocarpon luridum*.

ANNEXE B : EMBLACEMENT DE L'HABITAT ESSENTIEL

Sites désignés comme renfermant de l'habitat essentiel pour le leptoge des terrains inondés au Canada

Province	Ville ou comté le plus proche	Emplacement/Population	Nom du site	Habitat	Coordonnées du site ¹		Régime foncier
					Longitude	Latitude	
Manitoba	Flin Flon	Lac Neso (est)	Lac Neso (est) 1	Littoral rocheux	-101,5421	54,6517	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Neso (est) 2	Littoral rocheux	-101,5421	54,6517	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Neso (ouest)	Lac Neso (ouest) 1	Littoral rocheux	-101,5725	54,6420	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Neso (ouest) 2	Littoral rocheux	-101,5725	54,6420	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Payuk (est)	Lac Payuk (est) 1	Littoral rocheux	-101,5260	54,6430	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Payuk (est) 2	Littoral rocheux	-101,5260	54,6430	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Payuk (est) 3	Littoral rocheux	-101,5260	54,6430	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Payuk (est) 4	Littoral rocheux	-101,5260	54,6430	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Payuk (est) 5	Littoral rocheux	-101,5260	54,6430	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Payuk (sud)	Lac Payuk (sud)	Littoral rocheux	-101,5255	54,6340	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Payuk (ouest)	Lac Payuk (ouest)	Littoral rocheux	-101,5570	54,6424	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Twin	Lac Twin	Littoral rocheux	-101,4796	54,6440	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Whitefish (nord)	Lac Whitefish (nord) 1	Littoral rocheux	-101,6730	54,7567	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon		Lac Whitefish (nord) 2	Littoral rocheux	-101,6730	54,7567	Non fédéral
Manitoba	Flin Flon	Lac Whitefish (sud)	Lac Whitefish (sud)	Littoral rocheux	-101,6712	54,7298	Non fédéral
Ontario	Ottawa	Marécage Rocailleux	Étangs du marécage Rocailleux 1, 2, 3 et 4	Étang saisonnier	-75,8546	45,3033	Fédéral (CCN*)
Ontario	Ottawa		Étang du marécage Rocailleux 5	Étang saisonnier	-75,8546	45,3033	Fédéral (CCN*)
Ontario	Lanark	Tatlock	Tatlock	Étang saisonnier	-76,4635	45,1711	Non fédéral
Ontario	Lanark	Lac Billa	Lac Billa, étang du canton de Darling 1	Étang saisonnier	-76,5278	45,1973	Non fédéral
Ontario	Lanark		Lac Billa, étang du canton de Darling 2	Étang saisonnier	-76,5278	45,1973	Non fédéral
Ontario	Lanark	Île sur la rivière Mississippi	Île sur la rivière Mississippi	Ruisseau/lit fluvial inondés de façon saisonnière	-76,2100	45,2191	Non fédéral
Ontario	Lanark	Ruisseau Indian	Ruisseau Indian	Ruisseau/lit fluvial inondés de façon	-76,3507	45,2445	Non fédéral

				saisonnière				
Ontario	Lanark	Étang à mi-chemin du lac Darling Long	Étang à mi-chemin du lac Darling Long – Initial	Étang saisonnier	-76,5415	45,2331	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Étang à mi-chemin du lac Darling Long – 1 ^{er} ajout	Étang saisonnier	-76,5545	45,2419	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Étang à mi-chemin du lac Darling Long – 2 ^e ajout, étangs A et B	Étang saisonnier	-76,5417	45,2421	Non fédéral	
Ontario	Lanark	Chemin Peneshula	Chemin Peneshula – Canton de Darling, étang privé 1 (étang n° 18)	Étang saisonnier	-76,5297	45,2693	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Canton de Darling, étang privé 2 (étang n° 19)	Étang saisonnier	-76,5297	45,2693	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Étang Peter's (étang n° 21)	Étang saisonnier	-76,5168	45,2604	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Étang de sablière (étang n° 22)	Étang saisonnier	-76,5295	45,2603	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Étang profond Dave's (étang n° 23)	Étang saisonnier	-76,5295	45,2603	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Étang chevauchant (étang n° 24)	Étang saisonnier	-76,5297	45,2693	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Peneshula – Étang de l'éperon nord (étang n° 26)	Étang saisonnier	-76,5295	45,2603	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Bloc 509	Bloc 509 – Étang 1	Étang saisonnier	-76,6126	45,0431	Non fédéral
Ontario	Lanark			Bloc 509 – Étang 2	Étang saisonnier	-76,6126	45,0431	Non fédéral
Ontario	Lanark	Bloc 306	Bloc 306 – Étang 1	Étang saisonnier	-76,7176	45,1586	Non fédéral	
Ontario	Lanark	Bloc 503	Bloc 503 – Étang 1	Étang saisonnier	-76,6377	45,0337	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Bloc 503 – Étang 2	Étang saisonnier	-76,6374	45,0247	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Bloc 503 – Étangs 3 et 4	Étang saisonnier	-76,6374	45,0247	Non fédéral	
Ontario	Lanark	Lac Park	Lac Park – Étang 1	Étang saisonnier	-76,6245	45,0159	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Lac Park – Étang 2	Étang saisonnier	-76,6245	45,0159	Non fédéral	
Ontario	Lanark	Chemin Windy Point	Chemin Windy Point 1	Étang saisonnier	-76,5177	45,2964	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Chemin Windy Point 2	Étang saisonnier	-76,5052	45,3056	Non fédéral	
Ontario	Lanark	Parc provincial Murphy's Point	Murphy's Point 1	Étang saisonnier	-76,2260	44,7778	Non fédéral	
Ontario	Lanark		Murphy's Point 2	Étang saisonnier	-76,2260	44,7778	Non fédéral	

Ontario	Lanark		Murphy's Point 3	Étang saisonnier	-76,2262	44,7868	Non fédéral
Ontario	Lanark		Murphy's Point 4	Étang saisonnier	-76,2260	44,7778	Non fédéral
Ontario	Lanark		Murphy's Point 5	Étang saisonnier	-76,2260	44,7778	Non fédéral
Ontario	Leeds et Grenville	Lac Redhorse	Lac Redhorse	Étang saisonnier	-76,0954	44,5541	Non fédéral
Ontario	Leeds et Grenville	Baie Lost	Baie Lost	Étang saisonnier	-76,1188	44,4638	Non fédéral
Ontario	Hastings	Lac Township	Lac Township – Étangs 1, 2 et 3	Étang saisonnier	-77,7292	44,7608	Non fédéral
Ontario	Lennox et Addington	Lac Dickey	Lac Dickey	Étang saisonnier	-77,3918	45,1554	Non fédéral
Ontario	Lacs de Kawartha	Coboconk	Coboconk	Étang saisonnier	-78,7932	44,6460	Non fédéral
Ontario	Peterborough	Lac Church	Lac Church	Étang saisonnier	-78,1768	44,6145	Non fédéral
Ontario	Peterborough	Carrière Rigby	Carrière Rigby	Étang saisonnier	-78,3417	44,5914	Non fédéral
Ontario	Frontenac	Lac Bleu	Lac Bleu	Étang saisonnier	-77,0513	44,8830	Non fédéral

¹ Les coordonnées indiquées représentent le coin sud-ouest du carré de 1 km renfermant le centroïde de l'habitat essentiel sur le quadrillage universel transverse de Mercator (UTM) (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643> pour obtenir de plus amples renseignements sur ce système de référence). Il est possible que les coordonnées ne soient pas situées à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles sont fournies à titre d'indication générale seulement.

*CCN : *Commission de la capitale nationale*