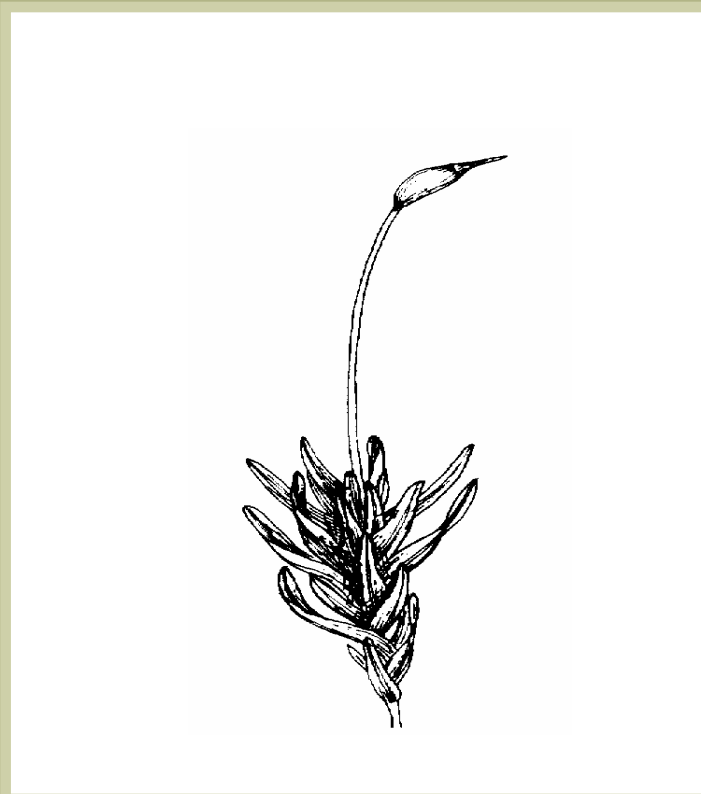


Programme de rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées (*Ptychomitrium incurvum*) au Canada

Ptychomitre à feuilles incurvées



2007



La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

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

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

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

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

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/the_act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public de la LEP (www.registrelep.gc.ca) et le site Web du Secrétariat du rétablissement (www.especesenperil.gc.ca/recovery/).

**Programme de rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées
(*Ptychomitrium incurvum*) au Canada**

2007

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2007. Programme de rétablissement du Ptychomitrium à feuilles incurvées (*Ptychomitrium incurvum*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iv + 9 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : Ptychomitrium à feuilles incurvées : reproduite, avec permission, de Crum & Anderson (1981).

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Incurved Grizzled Moss (*Ptychomitrium incurvum*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2007.

Tous droits réservés.

ISBN 978-0-662-07219-5

N° de catalogue En3-4/30-2007F-PDF

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

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables du ptychomitre à feuilles incurvées. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril*. Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Il a été établi que le rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées au Canada n'était pas réalisable actuellement sur le plan technique ou biologique. Néanmoins, l'espèce peut bénéficier de programmes de conservation généraux mis en œuvre dans la même zone géographique et être protégée en vertu de la LEP ou d'autres lois, politiques et programmes fédéraux, provinciaux ou territoriaux.

Le caractère réalisable du rétablissement sera réévalué au moins tous les cinq ans dans le cadre du rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement ou tel que justifié pour répondre aux changements dans les conditions et/ou les connaissances.

Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, le ministre de l'Environnement invite toutes les compétences responsables ainsi que les Canadiennes et les Canadiens à se joindre à Environnement Canada pour appuyer le programme et le mettre en œuvre, pour le bien du ptychomitre à feuilles incurvées et de l'ensemble de la société canadienne.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

AUTEURS

Le présent programme de rétablissement a été élaboré par Angela McConnell, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada.

REMERCIEMENTS

L'auteure aimerait remercier Jennifer Doubt, Michael Oldham et Carolyn Seburn qui ont fourni des renseignements pour le présent programme. Elle aimerait également remercier Alain Branchaud, pour avoir élucidé les mystères des mentions du Québec. Elle remercie aussi Aissa Feldmann, du New York Natural Heritage Program, qui a tenté de trouver des renseignements sur les occurrences locales. Merci enfin à Kate Hayes et Barbara Slezak pour avoir prodigué des conseils utiles pendant l'élaboration du présent document.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à la *Directive du Cabinet de 1999 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 éclairées 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 les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement indique que le rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées est considéré comme étant non réalisable en ce moment. L'évaluation environnementale stratégique permet de conclure que le programme n'aura pas d'impact sur l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs étant donné qu'aucune mesure de rétablissement ne sera prise.

RÉSIDENTCE

La LEP définit la résidence comme suit : *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* [Paragraphe 2(1)].

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public de la LEP : www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm.

PRÉFACE

La gestion du ptychomitre à feuilles incurvées relève de la compétence du gouvernement provincial de l'Ontario. Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (La LEP, article 37), le ministre compétent doit préparer des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. Le ptychomitre à feuilles incurvées a été inscrit en tant qu'espèce disparue du pays en vertu de la LEP en juin 2003. Le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada, a élaboré le présent programme de rétablissement. La province de l'Ontario a examiné le programme et en a accusé réception. Le programme satisfait aux exigences de la LEP quant au contenu et au processus (articles 39 à 41).

SOMMAIRE

Le ptychomitre à feuilles incurvées est une petite mousse peu visible qui pousse en touffes sur des substrats rocheux. Historiquement connue à un seul emplacement dans le sud de l'Ontario, où on rapporte qu'elle poussait sur un bloc rocheux, l'espèce est maintenant considérée comme étant disparue du pays. La seule et unique observation de la mousse (COSEPAC, 2002) a été rapportée par Drummond en 1828.

Les raisons de la disparition de l'espèce sont inconnues. Les menaces responsables ne sont pas comprises, par conséquent, il n'est pas possible de les aborder dans un programme de rétablissement. Le rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées est considéré comme « irréalizable » à l'heure actuelle. Le caractère non-réalizable du rétablissement sera cependant réévalué si de nouvelles populations sont découvertes au Canada.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION.....	i
COMPÉTENCES RESPONSABLES.....	i
AUTEURS	i
REMERCIEMENTS.....	i
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE.....	ii
RÉSIDENCE	ii
PRÉFACE	ii
SOMMAIRE.....	iii
1. CONTEXTE	1
1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
1.2 Description	1
1.3 Populations et répartition	2
1.4 Besoins du ptychomitre à feuilles incurvées	3
1.4.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat	3
1.4.2 Facteurs limitatifs	4
1.5 Menaces	4
1.6 Mesures déjà achevées ou en cours	4
1.7 Lacunes dans les connaissances	4
2. RÉTABLISSMENT.....	5
2.1 Caractère réalisable du rétablissement.....	5
2.2 Mesures de rétablissement.....	6
3. RÉFÉRENCES.....	7
Ouvrages consultés	7
Experts consultés.....	7
4. PERSONNES-RESSOURCES	8
4.1 Compétences responsables.....	8
4.2 Personnes-ressources en matière de rétablissement.....	8
ANNEXE 1 : COTES INFRANATIONALES ATTRIBUÉES au ptychomitre à feuilles incurvées (NatureServe, 2006)	9

Liste des figures

Figure 1 : Emplacement approximatif de la seule occurrence du ptychomitre à feuilles incurvées au Canada	3
--	---

1. CONTEXTE

1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Novembre 2002

Nom commun : Ptychomitre à feuilles incurvées

Nom scientifique : *Ptychomitrium incurvum*

Statut selon le COSEPAC : Disparue du pays

Justification de la désignation : Une petite mousse largement répartie dans les forêts décidues orientales de l'Est de l'Amérique du Nord et dont la fréquence d'occurrence s'atténue vers la partie nord de son aire de répartition. Au Canada, la seule localité connue de l'espèce provient d'une unique observation sur un bloc rocheux du sud de l'Ontario en 1828. En dépit de collectes effectuées pendant de nombreuses années dans cette région, l'espèce n'a jamais été revue.

Présence au Canada : Ontario

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « disparue du pays » en novembre 2002. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

1.2 Description

Le Ptychomitre à feuilles incurvées est une petite mousse peu visible qui pousse en touffes sur des substrats rocheux. Cette mousse acrocarpe¹ pousse habituellement en touffes de 2 à 6 mm de haut (COSEPAC, 2002). À l'état sec, les feuilles vert noirâtre sont crispées, alors qu'elles sont dressées, étalées et incurvées à l'état humide (COSEPAC, 2002). Les feuilles sont étroites et concaves, d'une longueur moyenne de 2 mm. La marge foliaire est entière et érigée, avec une nervure médiane sur toute la longueur de la feuille (COSEPAC, 2002). Les capsules sont ovoïdes et lisses. Le péristome² est constitué de 16 dents étroites, non réunies en paires, garnies de papilles aiguës,³ et soudées près de leur base (COSEPAC, 2002).

¹ Avec un gamétophyte produisant un sporophyte au sommet d'une tige ou d'une branche principale. Les mousses acrocarpes poussent habituellement dressées en touffes (plutôt qu'en tapis) et n'ont que peu ou pas de branches (Missouri Botanical Gardens, 2006).

² Une couronne de dents entourant l'ouverture de la capsule du sporophyte (Missouri Botanical Gardens, 2006).

³ Couvert de papilles; une papille est un ornement cellulaire ou une protubérance solide microscopique (Missouri Botanical Gardens, 2006).

On confond parfois le ptychomitre à feuilles incurvées avec des espèces similaires, comme *Ptychomitrium leibergii*, qui possède des feuilles bistratifiées plus longues et plus larges⁴, ainsi que des soies et des capsules plus longues⁵ (COSEPAC, 2002).

1.3 Populations et répartition

Considéré comme étant « apparemment non en péril » à l'échelle mondiale (G4), le ptychomitre à feuilles incurvées présente une répartition mondiale dans les zones tempérées, les populations se trouvant principalement dans l'est de l'Amérique du Nord. Toutefois, cette espèce existe également dans quelques régions montagneuses de l'Europe (COSEPAC, 2002). Même si le ptychomitre à feuilles incurvées est relativement répandu dans l'est des États-Unis, sa distribution est plus concentrée dans les États du Sud. L'occurrence historique au Canada était à la limite septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce. Les limites de cette répartition semblent avoir changé au cours du siècle dernier, et s'être déplacées vers le sud de l'État de New York (COSEPAC, 2002). La liste sur la situation des mousses rares de l'État de New York indique que l'espèce aurait été historiquement présente dans cet État (COSEPAC, 2002). Aux États-Unis, le ptychomitre à feuilles incurvées s'est vu octroyé la cote d'espèce historique (SH) dans l'État de New York, et celle d'espèce gravement en péril, en péril et vulnérable (S1S2 à S3) au Delaware et au Tennessee; elle n'a pas été classée dans quatre autres États (Géorgie, Indiana, Michigan et Virginie) (NatureServe 2006; Annexe 1).

Il existe une seule mention canadienne du ptychomitre à feuilles incurvées (Ireland et Ley, 1992; COSEPAC, 2002). Cette mention se fonde sur un spécimen récolté par Drummond en 1828 sur une roche près des chutes Niagara, en Ontario (COSEPAC, 2002; figure 1). Une certaine incertitude entoure le lieu exact de la récolte, si bien qu'on ne sait pas si le spécimen a vraiment été récolté en sol canadien (COSEPAC, 2002). L'existence d'un site près des chutes Niagara est cependant plausible, étant donné la proximité des sites historiques signalés dans l'État de New York, en Ohio, en Pennsylvanie, au Vermont et au Michigan (COSEPAC, 2002).

L'espèce n'a pas été observée au Canada depuis cette récolte de Drummond. Étant donné que le sud de l'Ontario a été relativement bien exploré, il semble peu probable que l'espèce ait échappé aux recherches pendant presque 200 ans (COSEPAC, 2002). J. Doubt, une bryologue du Musée canadien de la nature, a effectué un inventaire de reconnaissance en 2001, lequel n'a pas permis de repérer l'espèce (COSEPAC, 2002).

Il existe des mentions de l'espèce au Québec (NatureServe, 2006); les experts pensent toutefois que les spécimens de ces mentions ont été mal identifiés (A. Branchaud, comm. pers., 2006).

Aucune cote N nationale n'a été octroyée au ptychomitre à feuilles incurvées au Canada. En Ontario, l'espèce a reçu la cote SX (disparue) en Ontario.

⁴ Constitué de deux couches de cellules (Missouri Botanical Gardens, 2006).

⁵ Partie allongée du sporophyte située entre la capsule et le pied (la tige) (Missouri Botanical Gardens, 2006).



Figure 1 : Emplacement approximatif de la seule occurrence historique du ptychomitre à feuilles incurvées (*Ptychomitrium incurvum*) au Canada

1.4 Besoins du ptychomitre à feuilles incurvées

1.4.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

À l'échelle mondiale, le ptychomitre à feuilles incurvées est essentiellement une espèce de la zone tempérée (COSEPAC, 2002). Au Canada, elle se rencontre habituellement dans la région de la forêt décidue carolinienne. Elle pousse à la surface et dans les petites fissures de blocs rocheux de composition chimique variée dans des forêts claires de feuillus. Plus rarement, on la rencontre à la base d'arbres ou sur des troncs d'arbres au sol, et on l'a aussi observée sur des substrats d'origine anthropique comme des murs de pierre et des pierres tombales (COSEPAC, 2002).

On ne sait presque rien sur les besoins biologiques précis de l'espèce. La mousse est une espèce autoïque⁶, ce qui signifie que l'autofécondation est possible (COSEPAC, 2002). On pense que la dispersion de l'espèce est probablement en grande partie assurée par les spores, car les propagules asexuées sont relativement rares.

Le ptychomitre à feuilles incurvées possède une capacité d'adaptation supérieure à celle d'autres espèces de bryophytes (COSEPAC, 2002). Il fait en effet preuve de souplesse à l'égard des substrats sur lesquels il peut pousser, et il possède deux modes de reproduction, par sporophytes et par propagules asexuées (COSEPAC, 2002).

⁶ Le cycle de vie complet se produit sur un seul hôte (Raven *et al.*, 1992).

1.4.2 Facteurs limitatifs

Il est probable que le principal facteur limitatif menaçant la survie de cette espèce soit le climat (COSEPAC, 2002). « (...) il est peu probable que son mode de reproduction limite sa répartition davantage que ne le font les facteurs climatiques » (COSEPAC, 2002). Il semble y avoir eu un changement inexplicable de la répartition de l'espèce au cours du siècle dernier, ce qui pourrait expliquer sa disparition de la partie septentrionale de son aire de répartition, y compris dans l'État de New York (COSEPAC, 2002).

1.5 Menaces

On ne connaît pas les menaces qui pèsent sur le ptychomitre à feuilles incurvées au Canada. Comme l'emplacement de la seule occurrence n'a pu être retrouvé depuis sa découverte en 1828, il est impossible de cerner les menaces qui auraient pu peser sur cette population et les causes qui auraient finalement mené à sa disparition.

L'activité humaine est une menace probable, comme pour beaucoup d'autres espèces végétales rares de la forêt carolinienne; toutefois, le ptychomitre à feuilles incurvées reste très répandu dans le sud-est des États-Unis, et ce, dans des zones fortement peuplées. Les précipitations acides et le déboisement dans le sud de l'Ontario risquent également d'avoir une incidence sur la survie de l'espèce, si elle devait être réintroduite (COSEPAC, 2002).

1.6 Mesures déjà achevées ou en cours

Aucune mesure de rétablissement visant cette espèce n'a été prise jusqu'à aujourd'hui. Un relevé de reconnaissance d'une journée a été effectué en 2001 dans la zone d'occurrence de la mention historique dans le cadre de la collecte de données relative au rapport de situation du COSEPAC.

1.7 Lacunes dans les connaissances

On ne sait que très peu de choses sur le ptychomitre à feuilles incurvées dans son aire de répartition en Amérique du Nord, et les connaissances sont encore plus lacunaires pour ce qui est de la seule et unique mention canadienne. Dans l'éventualité où l'on procéderait à une tentative de rétablissement, il serait nécessaire d'effectuer des recherches sur ses besoins biologiques et écologiques, ses exigences en matière d'habitat et les menaces à sa survie, de manière à mieux comprendre l'espèce et sa niche écologique dans la région des chutes Niagara.

Il faudrait de même prévoir des recherches sur les techniques de réintroduction.

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 Caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement du ptychomitre à feuilles incurvées est considéré à l'heure actuelle comme étant irréalisable du point de vue technique et biologique pour les raisons suivantes :

1. Il ne subsiste aucune population connue de ptychomitre à feuilles incurvées au Canada. L'espèce est cependant assez bien répartie dans l'est de l'Amérique du Nord, et ces populations pourraient donc servir comme source de spécimens pour une réintroduction de l'espèce au Canada. De plus, on a observé, sans pouvoir l'expliquer, un déplacement vers le sud de l'aire de répartition de l'espèce (COSEPAC, 2002). Ce changement fait en sorte qu'il serait peut-être difficile de réintroduire l'espèce à la limite septentrionale de son aire de répartition d'origine.
2. On ignore s'il existe actuellement en Ontario suffisamment d'habitat pour répondre aux besoins de l'espèce. « Comme l'espèce est disparue du Canada et qu'on ne connaît pas précisément l'habitat du seul spécimen récolté dans le pays, il est impossible de dégager les tendances de l'habitat de cette mousse au Canada » (COSEPAC, 2002). Cependant, comme le ptychomitre à feuilles incurvées est capable de coloniser plusieurs types de substrats qui abondent au Canada, y compris des surfaces d'origine anthropique, il est peu probable que le manque de substrats adéquats soit un facteur limitatif pour cette espèce. L'emplacement de la population existante la plus proche n'est pas connu. La présence de l'espèce dans l'État de New York est considérée comme historique, mais il se pourrait qu'elle soit encore présente dans le sud du Michigan (COSEPAC, 2002).
3. Les menaces auxquelles l'espèce et son habitat ont été exposés, de même que les causes de sa disparition ne sont pas bien comprises, par conséquent, il est impossible de les éviter ou de les atténuer. Il semble probable que des facteurs climatiques ont une incidence limitative sur le ptychomitre à feuilles incurvées, mais cette hypothèse n'a pas été confirmée. Il semble aussi y avoir eu un changement inexplicable de la répartition de l'espèce, qui s'est déplacée vers le sud au cours du dernier siècle, ce qui pourrait expliquer sa disparition du Canada et de l'État de New York.
4. On ne sait pas s'il existe des techniques de rétablissement qui permettraient de réintroduire l'espèce au Canada. Les techniques de réintroduction n'ont pas été élaborées ou mises à l'essai spécialement pour cette espèce; cependant, il existe peut-être des techniques de rétablissement pour d'autres mousses qui pourraient être utilisées pour rétablir une population canadienne.

La seule et unique mention du ptychomitre à feuilles incurvées au Canada est seulement conjecturale car elle renvoie à un spécimen trouvé près de la frontière canado-américaine il y a près de 200 ans, et la seule technique de rétablissement possible serait la réintroduction. Le rétablissement n'est pas recommandé, à moins que :

- 1) l'espèce soit découverte au Canada;
- 2) des renseignements sur la biologie de l'espèce à la limite septentrionale de son aire de répartition deviennent disponibles;
- 3) des techniques de réintroduction adéquates soient mises au point.

2.2 Mesures de rétablissement

Le rétablissement de l'espèce est considéré comme « irréalisable » à l'heure actuelle et ne sera pas entrepris. La décision sera réexaminée si on redécouvre l'espèce au Canada.

Il serait cependant souhaitable d'effectuer le suivi des observations signalées par des personnes effectuant des relevés d'autres espèces dans le sud de l'Ontario, et d'y donner suite (p. ex. les confirmer).

3. RÉFÉRENCES

COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Ptychomitrium à feuilles incurvées, *Ptychomitrium incurvum*, au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), disponible à l'adresse :

www.registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr%5Fincurved%5Fgrizzled%5Fmoss%5Ff%2Epdf.

Ireland, R.R., et L.M. Ley. 1992. Atlas of Ontario Mosses, Syllogeus 70, Musée canadien de la nature, Ottawa (Ontario).

Missouri Botanical Gardens. 2006. *Glossarium Polyglottum Bryologiae: A Multilingual Glossary for Bryology*, disponible à l'adresse :

www.mobot.org/MOBOT/tropicos/most/glossary/glosefr.html (consulté en avril 2006).

NatureServe. 2006. NatureServe Explorer: An Online Encyclopedia of Life [application Web], Version 4.7, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse :

www.natureserve.org/explorer (consulté en avril 2006).

Raven, P.H., R.F. Evert et S.E. Eichhorn. 1992. *Biology of Plants*. Worth Publishers Inc., New York.

Ouvrages consultés

Anderson, L.E., H.A. Crum et W.R. Buck. 1990. List of the mosses of North America north of Mexico, *The Bryologist* 93: 448–499.

Maycock, P.F. 1963. The phytosociology of the deciduous forests of extreme southern Ontario, *Canadian Journal of Botany* 41: 379–438.

Pringle, J.S. 1995. The history of the exploration of the vascular flora of Canada, *The Canadian Field-Naturalist* 109: 291–356.

Experts consultés

Alain Branchaud, Service canadien de la faune, Région du Québec, Environnement Canada
Jennifer Doubt, bryologue, Musée canadien de la nature

Aissa L. Feldmann, écologiste, New York Natural Heritage Program

Mike Oldham, botaniste et herpétologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Carolyn Seburn, Espèces en péril, Service canadien de la faune, Environnement Canada

4. PERSONNES-RESSOURCES

4.1 Compétences responsables

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada

4.2 Personnes-ressources en matière de rétablissement

Angela McConnell
Biologiste des espèces en péril
Service canadien de la faune
Environnement Canada
4905, rue Dufferin
Toronto (Ontario)
M3H 5T4
Tél. : 416-739-7517
Télec. : 416-739-4560
Courriel : angela.mcconnell@ec.gc.ca

ANNEXE 1 : COTES INFRANATIONALES ATTRIBUÉES AU PTYCHOMITRE À FEUILLES INCURVÉES (NATURESERVE, 2006)

État ou province	Rang S*
Delaware	S1S2
Géorgie	SNR
Indiana	SNR
Michigan	SNR
New York	SH
Tennessee	S3
Virginie	SNR
Ontario	SX

* Les rangs infranationaux sont attribués par le centre de données sur la conservation de chaque État ou chaque province. Ce ne sont pas des désignations légales, mais des indicateurs de la rareté relative de l'espèce dans l'État ou la province.

- S1** Extrêmement rare; généralement cinq occurrences ou moins dans l'État ou la province ou très peu d'individus; espèce souvent menacée de disparition.
- S2** Très rare; généralement entre cinq et vingt occurrences dans l'État ou la province ou de nombreux individus mais un moins grand nombre d'occurrences; espèce souvent susceptible de disparaître.
- S3** Rare; généralement entre vingt et cent occurrences dans l'État ou la province, ou un moins grand nombre d'occurrences mais de nombreux individus dans certaines populations; espèce pouvant être vulnérable aux grandes perturbations.
- SH** Présence historique dans l'État ou la province mais non vérifiée récemment (espèce n'ayant généralement pas été répertoriée dans l'État ou la province au cours des vingt dernières années).
- SX** Apparemment disparue, faible probabilité de la redécouvrir; espèce n'ayant généralement pas été vue dans l'État ou la province depuis des dizaines d'années, malgré des recherches dans les sites historiques connus.
- SNR** Non classée.