



**Programme de rétablissement
du trichophore à feuilles plates/
scirpe timide au Canada
(*Trichophorum planifolium*
(Sprengel) Palla)
2006-2011**

ÉBAUCHE

Photo reproduite avec la permission
de Tyler Smith

**Tyler Smith
et
Carl Rothfels**

**Jardins botaniques
royaux**

Mai 2006

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada

Mai 2006

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont accepté de travailler ensemble pour établir des mesures législatives, des programmes et des politiques pour assurer la protection des espèces en péril au Canada.

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de l'Ontario a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Les détails sont disponibles dans l'addenda du présent document.

Suivant la période d'appel de commentaires de 60 jours débutant en février 2007, et jusqu'à ce que le ministre de l'Environnement en décide autrement ou que le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario modifie officiellement le présent document, le présent programme de rétablissement constituera le programme de rétablissement du ministre de l'Environnement du Canada pour cette espèce.

Référence recommandée

Smith, T.W. et C.J. Rothfels. 2006. Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium* (Sprengel) Palla) au Canada, 2006-2011, document préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario par les Jardins botaniques royaux, Hamilton, vi + 25 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public de la LEP (www.registrelep.gc.ca).

Photo de la page couverture : Tyler Smith

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Few-flowered Club-rush/Bashful Bulrush in Canada (*Trichophorum planifolium* (Sprengel) Palla) 2006-2010”

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

Compétences responsables

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide se trouve en Ontario, et son programme de rétablissement a été élaboré par cette province. Le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, au nom du ministre compétent (le ministre de l'Environnement), a collaboré à l'élaboration du présent programme de rétablissement.

Membres de l'équipe de rétablissement et spécialistes associés

Tyler Smith (Président)
Département de sciences végétales, Université McGill

William J. Crins
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Barb Davies
Parc de la Rouge

Emma Followes
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Donald Kirk
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Carl Rothfels
Jardins botaniques royaux

Melinda Thompson
Dougan & Associates

Steve Varga
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Préface

La gestion du trichophore à feuilles plates/scirpe timide relève de la compétence du gouvernement de l'Ontario.

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 37), le ministre compétent est tenu d'élaborer un programme de rétablissement à l'égard de toute espèce inscrite comme disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. Conformément au paragraphe 44(1) de la LEP, le ministre peut adopter pour l'espèce un plan existant qui répond aux exigences de la LEP en termes de contenu et de processus (articles 39 à 41).

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide a été désigné espèce en voie de disparition sous le régime de la LEP en juin 2003. Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement de l'espèce en collaboration avec le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada. Toutes les compétences responsables ont révisé le présent programme et en accusé réception. Le programme de rétablissement a été élaboré en consultation avec les responsables des Jardins botaniques royaux et ceux du parc de la Rouge, au nom de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région.

Remerciements

Les personnes suivantes ont été d'une aide précieuse sur le terrain : Paul O'Hara, Erica Oberndorfer, Christine Thuring, Michael McMurtry, Barb Davies, Sean Spisani, Jenifer Sylvester, Jennifer Reader, Jessica Shearer et Elizabeth Rapacchietta. Les figures du présent rapport ont été réalisées avec la généreuse aide de Margaret Walton. Plusieurs réviseurs anonymes ont commenté le présent document.

Table des matières

Référence recommandée	ii
Compétences responsables	iii
Membres de l'équipe de rétablissement et spécialistes associés	iii
Préface	iv
Remerciements.....	iv
Table des matières	v
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vi
Sommaire	vii
I. RÉTABLISSEMENT	1
1. Buts du rétablissement	1
2. Objectifs du rétablissement (2006-2011)	1
3. Approches pour l'atteinte des objectifs du rétablissement	1
4. Impacts potentiels du programme de rétablissement sur d'autres espèces et/ou sur des processus écologiques	5
5. Mesures déjà achevées ou en cours	5
6. Échéancier prévu pour l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action	5
7. Évaluation	5
II. CONTEXTE	7
8. Information sur l'espèce	7
8.1 Description de l'espèce.....	7
9. Répartition.....	8
9.1 Aire de répartition mondiale.....	8
9.2 Aire de répartition au Canada.....	9
9.3 Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada	10
9.4 Tendances de la répartition	10
10. Abondance de la population.....	10
10.1 Aire de répartition mondiale.....	10
10.2 Aire de répartition canadienne.....	11
10.3 Pourcentage de l'abondance mondiale au Canada	11
10.4 Tendances des populations.....	11
11. Facteurs limitatifs sur le plan biologique :	15
12. Menaces	15
13. Identification de l'habitat	16
13.1 Besoins en matière d'habitat	16
13.2 Habitat essentiel	16
13.3 Exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel	17
13.4 Calendrier des études.....	17
13.5 Protection de l'habitat et propriété foncière	18
14. Rôle écologique	18
15. Importance pour l'humain	18
16. Défis ou conflits anticipés.....	18
17. Lacunes dans les connaissances	19
17.1 Exigences en matière de relevés.....	19
17.2 Exigences en matière de recherche biologique et écologique.....	19

17.3 Exigences en matière de recherche pour la clarification des menaces	20
18. Caractère réalisable du rétablissement de l'espèce sur les plans écologique et technique	20
19. Approche recommandée et échelle du rétablissement	21
20. Références	23
ADDENDA Réponses des compétences	26
DÉCLARATION D'ENVIRONNEMENT CANADA	28
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE	28
RÉSIDENTE	29

Liste des tableaux

Tableau 1. Stratégies et approches pour le rétablissement	2
Tableau 2. Sommaire des mentions de sites historiques et existants de trichophore à feuilles plates/scirpe timide.	13
Tableau 3. Calendrier des études	17

Liste des figures

Figure 1. Aire de répartition mondiale du trichophore à feuilles plates/scirpe timide.	9
Figure 2. Aire de répartition du trichophore à feuilles plates/scirpe timide au Canada.	10

Sommaire

Le deuxième nom commun employé dans le présent programme (scirpe timide) est un synonyme de trichophore à feuilles plates, nom commun sous lequel l'espèce est inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*, anciennement *Scirpus verecundus*) pousse à seulement deux endroits au Canada : dans le refuge naturel Cootes Paradise, à Hamilton, et dans le parc de la Rouge, à Toronto. Les populations de Cootes Paradise comptent environ 1 200 plants¹, et la population du parc de la Rouge comptait en 2001 seulement 40 tiges (d'un seul plant), lesquelles n'ont pas été retrouvées en 2005. Ces populations se trouvent à la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce, et les populations de l'est des États-Unis sont en sécurité. En mai 2000, le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada) a désigné l'espèce à une catégorie de risque plus élevé; son statut est ainsi passé de celui d'espèce « préoccupante » à celui d'espèce « en voie de disparition ». En Ontario, l'espèce est également réglementée comme espèce en voie de disparition par la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario.

Le présent programme de rétablissement est en vigueur de 2006 à 2011. Le but du rétablissement est d'assurer la survie à long terme des populations canadiennes existantes en les protégeant et en augmentant leurs effectifs (suivant les besoins). Les études démographiques révéleront peut-être que cette espèce présente une dynamique de métapopulation, dans lequel cas sa persistance exigera la disponibilité d'habitat convenable inoccupé (« de rétablissement »). Si cette hypothèse est confirmée, cette espèce est probablement menacée par la détérioration des conditions écologiques à l'échelle du paysage, comme c'est le cas pour de nombreuses autres espèces (voir Ambrose *et al.*, 2004).

Le rétablissement est actuellement entravé par l'absence de données claires sur les menaces auxquelles cette espèce est confrontée de même que par la compréhension incomplète de son écologie. Le présent document énumère les recherches nécessaires pour aborder ces lacunes, et les mesures de rétablissement requises pour garantir la persistance de l'espèce au Canada.

¹ Dans le présent document, le terme « plant » fait référence à un groupe de tiges séparé par au moins un centimètre de tout autre groupe de tiges de l'espèce. Il s'agit d'une définition de travail qui sera révisée à la lumière de nouveaux renseignements.

I. RÉTABLISSEMENT

1. Buts du rétablissement

Le but du rétablissement pour cette espèce est d'assurer la survie à long terme des populations canadiennes existantes, ce qui demande de maintenir la population de Cootes Paradise à son niveau actuel (entre 1 000 et 1 200 plants en 2003) jusqu'à ce qu'une étude de la population minimale viable ait été réalisée, et d'accroître la population du parc de la Rouge jusqu'à un niveau durable. Selon les résultats des études démographiques, il faudra peut-être aussi accroître la quantité d'habitat convenable inoccupé pour s'adapter à la dynamique de métapopulation. Il s'agit donc d'un but qui se situe à l'intérieur du continuum allant de la survie au rétablissement de l'espèce, tel que cela convient pour une espèce dont les populations canadiennes se trouvent à la périphérie d'une population en sécurité aux États-Unis.

2. Objectifs du rétablissement (2006-2011)

- 1) Clarifier les menaces pesant sur cette espèce dans son aire de répartition au Canada.
- 2) Gérer les sites de façon à y maintenir les conditions nécessaires au maintien des populations existantes et de leur diversité génétique.
- 3) Élaborer et mettre en œuvre des protocoles de suivi afin d'évaluer les menaces et les impacts des mesures de gestion.
- 4) Mener des recherches dans des zones choisies afin de trouver des populations n'ayant pas été répertoriées auparavant et étudier la possibilité d'accroître la disponibilité de l'habitat de rétablissement.
- 5) Préciser les objectifs à mesure que de nouvelles données sont disponibles.

3. Approches pour l'atteinte des objectifs du rétablissement

Le tableau 1 présente un sommaire des activités recommandées pour le rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

Tableau 1. Stratégies et approches pour le rétablissement

Priorité	Obj.	Approche générale	Menaces abordées	Mesures spécifiques	Résultats escomptés (fixer des objectifs mesurables)
Urgent	1; 2; 3; 4	Recherche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mieux comprendre les menaces actuelles et cerner les nouvelles menaces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer quel niveau et quel type de perturbation favorise la persistance ou constitue une menace. ▪ Déterminer l'écologie du feu de cette espèce et si le brûlage dirigé est utile ou nécessaire pour favoriser le recrutement. ▪ Évaluer le rôle d'autres menaces potentielles : perturbations humaines; changements dans les conditions abiotiques (en raison de la fermeture du couvert, de la fragmentation de l'habitat ou de perturbations); prédateurs et pathogènes; concurrence (y compris les espèces non indigènes); perte potentielle de variabilité génétique; etc. ▪ Effectuer une analyse de la population minimale viable pour les populations canadiennes. ▪ Déterminer avec précision les caractéristiques biotiques et abiotiques de l'habitat essentiel. ▪ Élucider des aspects clés de l'écologie de l'espèce : système sexuel; recrutement (reproduction par graines par rapport à reproduction végétative); dispersion; survie; longévité; liens écologiques; dynamiques des populations; compétitivité; etc. Ces études devront être menées pour les populations canadiennes et pour les populations centrales (celles des États-Unis) afin d'évaluer les conséquences de la localisation périphérique des populations canadiennes sur leur écologie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaboration de critères et de techniques de gestion en fonction des menaces, notamment l'évaluation d'une dynamique potentielle de métapopulation et des rôles de l'intendance, de la sensibilisation, de l'application de la loi, etc. sur le rétablissement. ▪ Élaboration d'un plan d'action pour le rétablissement intégrant les données ci-dessus. ▪ Détermination des tailles minimales de population auto-suffisante. ▪ Détermination du besoin de conservation <i>ex situ</i> (banque de semences, etc.). ▪ Élaboration de critères afin de reconnaître et de protéger l'habitat essentiel et l'habitat de rétablissement, et d'évaluer les changements dans l'habitat des populations existantes.

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

Priorité	Obj.	Approche générale	Menaces abordées	Mesures spécifiques	Résultats escomptés (fixer des objectifs mesurables)
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer la variabilité génétique entre les populations canadiennes, et entre les populations canadiennes et les populations centrales, et mener des études subséquentes sur certains aspects génétiques (évaluer le degré d'adaptation locale; déterminer le degré de flux génétique; déterminer le rôle de la reproduction végétative par rapport à la reproduction sexuée; etc.). ▪ Évaluer l'utilité d'une banque de semences pour conserver la diversité génétique locale. 	
Urgent	2	Gestion et réduction des menaces	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes les menaces spécifiques au site (succession, perturbations excessives, broutage par les chevreuils, concurrence). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaborer des plans de gestion spécifiques au site pour les populations existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaboration de plans de gestion spécifiques aux menaces (incluant des volets de sensibilisation et de mise en application de la loi afin d'aborder les facteurs anthropiques). ▪ Stabilisation (et peut-être remise en état) des populations existantes.
Urgent	3	Suivi et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer si les mesures de gestion produisent les effets escomptés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Établir des protocoles de suivi afin d'évaluer les populations et leurs réponses aux techniques de gestion. ▪ Effectuer le suivi des populations et des menaces. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production de données exactes qui serviront aux activités subséquentes de gestion et de recherche, et à l'évaluation des efforts de rétablissement.
Utile	4	Inventaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que l'espèce n'est pas passée inaperçue aux autres sites, la majorité des personnes la connaissant mal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire des relevés dans l'habitat convenable pour trouver de nouvelles populations. ▪ Faire des relevés des sites potentiels d'habitat de rétablissement au Canada. ▪ Former le personnel de terrain de divers organismes pour les aider à identifier l'espèce et à le faire au bon moment. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement d'une compréhension précise de la répartition de l'habitat de rétablissement et des secteurs qui pourraient être remis en état pour devenir de l'habitat de rétablissement. ▪ Développement d'une compréhension précise de la répartition et des niveaux de population du trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

Priorité	Obj.	Approche générale	Menaces abordées	Mesures spécifiques	Résultats escomptés (fixer des objectifs mesurables)
Utile	4	Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Succession, perturbations excessives, broutage par les chevreuils, concurrence. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promouvoir la remise en état de l'habitat de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide, de manière indépendante ou conjointement avec d'autres groupes ou programmes de rétablissement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accroissement de la disponibilité de l'habitat pour accueillir de nouvelles populations. ▪ Accroissement potentiel de l'habitat pour les espèces des terres boisées à herbes hautes.
Nécessaire	5	Planification du rétablissement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que les mesures prises sont appropriées et qu'elles sont fondées sur des données actuelles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réviser régulièrement le présent programme à la lumière des nouvelles données disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaboration d'un plan de gestion à long terme avec un solide fondement biologique. ▪ Élaboration d'un plan d'action pour le rétablissement.

4. Impacts potentiels du programme de rétablissement sur d'autres espèces et/ou sur des processus écologiques

Au Canada, le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pousse en présence d'espèces d'herbes hautes, sur des pentes sèches, découvertes et boisées. Par conséquent, les mesures de rétablissement mises de l'avant pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pourraient avoir des répercussions positives sur les communautés des terres boisées à herbes hautes. De nombreuses autres espèces rares poussent dans les ouvertures des terres boisées à herbes hautes (à l'heure actuelle ou historiquement), notamment le pycnanthème gris (*Pycnanthemum incanum*), le lin de Virginie (*Linum virginianum*), le gerardia (*Aureolaria virginica*) et l'hypoxie hirsute (*Hypoxis hirsuta*). Les terres boisées à herbes hautes sont un type d'habitat rare dans la province. Puisque l'on suppose que le trichophore à feuilles plates/scirpe timide serait une espèce qui profite des trouées, il pourrait être sensible aux espèces exotiques envahissantes. Les mesures de rétablissement pourraient donc exiger d'effectuer le contrôle localisé des espèces non indigènes.

5. Mesures déjà achevées ou en cours

Certaines des exigences en matière d'entreposage des graines et de germination ont été étudiées aux Jardins botaniques royaux (JBR). La cartographie de l'habitat de Cootes Paradise a été réalisée et une étude démographique d'enquête a été entamée. Les JBR ont également entrepris des activités de remise en état des hautes herbes (brûlage dirigé) qui pourraient profiter à l'espèce. Des inventaires de toutes les populations ont été achevés en 2001, et une recherche pour trouver une des populations du parc de la Rouge a été achevée en 2005. On examine actuellement des possibilités de partenariats afin de poursuivre le suivi de cette espèce dans le parc de la Rouge.

6. Échéancier prévu pour l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action

L'équipe de rétablissement préparera un plan d'action d'ici 2009, avec, au besoin, l'aide d'un groupe de mise en œuvre du rétablissement. Le plan abordera les besoins en matière de recherche, les inventaires, la gestion des sites, le suivi et la remise en état.

7. Évaluation

La réussite du présent programme de rétablissement peut être mesurée en fonction de plusieurs critères :

1. Les menaces à la persistance de l'espèce au Canada ont été identifiées et atténuées grâce à la mise en œuvre de plans de gestion fondés sur les menaces et spécifiques au site.
2. Les niveaux locaux requis pour garantir la viabilité à long terme des populations ont été déterminés et atteints.
3. L'habitat essentiel a été délimité avec précision et protégé.
4. Des programmes de suivi ont été élaborés et mis en œuvre.

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

5. Des recherches ont été menées sur des sites potentiels afin d'y déceler la présence d'habitat convenable et de populations de trichophores à feuilles plates/scirpe timide.
6. Une quantité suffisante d'habitat a été remise en état dans l'aire de répartition de l'espèce de façon à garantir sa capacité à coloniser de nouveaux sites et pour maintenir une population nationale autosuffisante.

II. CONTEXTE

8. Information sur l'espèce

Date de l'évaluation :	Mai 2000
Nom commun :	Trichophore à feuilles plates
Nom scientifique :	<i>Trichophorum planifolium</i> (Sprengel) Palla
Statut selon le COSEPAC :	En voie de disparition
Justification de la désignation :	Déclin de plus de 50 p. 100 au cours de la dernière décennie des quelques dernières populations en raison de la destruction et de la modification de l'habitat dans les deux régions où l'espèce se trouve.
Présence au Canada :	Ontario
Historique du statut selon le COSEPAC :	Espèce désignée « préoccupante » en avril 1986. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en mai 2000. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

8.1 Description de l'espèce

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est un carex herbacé vivace à feuilles courtes (de 10 à 40 cm), dressé et graminiforme qui pousse en petites touffes. Toutefois, en juillet et en août, pendant la dissémination des graines, les feuilles et les tiges s'aplatissent et s'entremêlent sur le parterre forestier. Chaque touffe produit des épis floraux au printemps, au moment où les feuilles commencent à allonger et avant l'apparition des feuilles des arbres. Les épis sont triangulaires en coupe et sont hauts de 10 à 20 cm. Les fleurs sont discrètes, chaque tige ne produisant à son extrémité qu'un seul petit épi solitaire. Les fleurs n'ont aucun pétale, et les étamines et les stigmates pendent à l'extérieur des fleurs afin de favoriser la pollinisation anémophile. Les gaines foliaires à la base de la plante sont abîmées par les intempéries, filamentées et de couleur brun pâle à brun rougeâtre.

Jusqu'à tout récemment, cette espèce était connue sous le nom de *Scirpus verecundus* Fernald. Toutefois, en s'appuyant sur des données embryologiques, anatomiques et morphologiques, on a conclu que le genre *Scirpus sensu lato* contient en fait plusieurs genres distincts, et apparentés de façon lointaine seulement (voir Strong, 1994). On désigne maintenant les espèces du genre *Scirpus sensu lato* ayant un épillet terminal solitaire pourvu d'une bractée semblable à une écaille sous le nom de *Trichophorum* Persoon. Cette nomenclature est largement acceptée en Europe et est employée dans *Flora of North America* (Crins, 2002).

Les carex n'ont généralement pas de nom commun, mais le *Trichophorum planifolium* en a plusieurs. Le COSEPAC a désigné cette espèce sous le nom de trichophore à feuilles plates et le Comité de détermination du statut des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) l'a inscrite sous le nom de scirpe timide. Le nom scirpe timide est probablement une traduction directe du nom latin *Scirpus verecundus*. À la lumière de la révision du genre *Scirpus sensu lato*, il serait approprié de réserver le nom scirpe aux

espèces robustes des terres humides des nouveaux genres distincts *Schoenoplectus*, *Bulboschoenus* et *Scirpus* s.s. Les espèces du genre *Trichophorum* devraient être désignées sous le nom de Trichophore, et cette nomenclature a été employée dans le présent document.

9. Répartition

9.1 Aire de répartition mondiale

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pousse dans le nord-est de l'Amérique du Nord; on trouve l'espèce du Vermont jusqu'à la Virginie au sud, et jusqu'au Missouri à l'ouest (Crins, 2002). La validité de deux mentions dans le Maine est contestée. Une des mentions était fondée sur un spécimen d'herbier de *Trichophorum clintonii* faussement identifié et le spécimen témoin de l'autre mention n'a pas été retrouvé (Haines, comm. pers.). Les populations du sud de l'Ontario se trouvent à la limite septentrionale de l'aire de répartition mondiale.

La figure 1 présente l'aire de répartition mondiale du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Cette carte a été dressée à partir de cartes d'inventaires déjà publiées, de bases de données sur Internet et de communications personnelles avec des botanistes américains (Haines, comm. pers., 2001; McAvoy, 2001; Sargent, comm. pers., 2001; Kentucky State Nature Preserves Commission, 2000; Magee et Ahles, 1999; Maryland Wildlife and Heritage Division, 1996; Eaton, 1987; Wherry *et al.*, 1979; Mohlenbrock et Ladd, 1978; Strasbaugh et Core, 1978; Stone, 1973; Braun, 1967; Steyermark, 1963; Massey, 1961; Zenkert, 1934; House, 1924). Certaines de ces références sont très anciennes et contiennent des mentions qui n'ont pas été vérifiées récemment. D'autres sources ne donnent pas d'indications quant au comté, on peut donc en déduire seulement que l'espèce est présente à l'échelle régionale. La figure 1 comprend également les données de la carte d'inventaire préparée par Crins pour *Flora of North America* (FNA). Il faut remarquer que lors de sa publication, cette carte a été simplifiée pour refléter uniquement la présence État par État du *Trichophorum planifolium* (Crins, 2002).

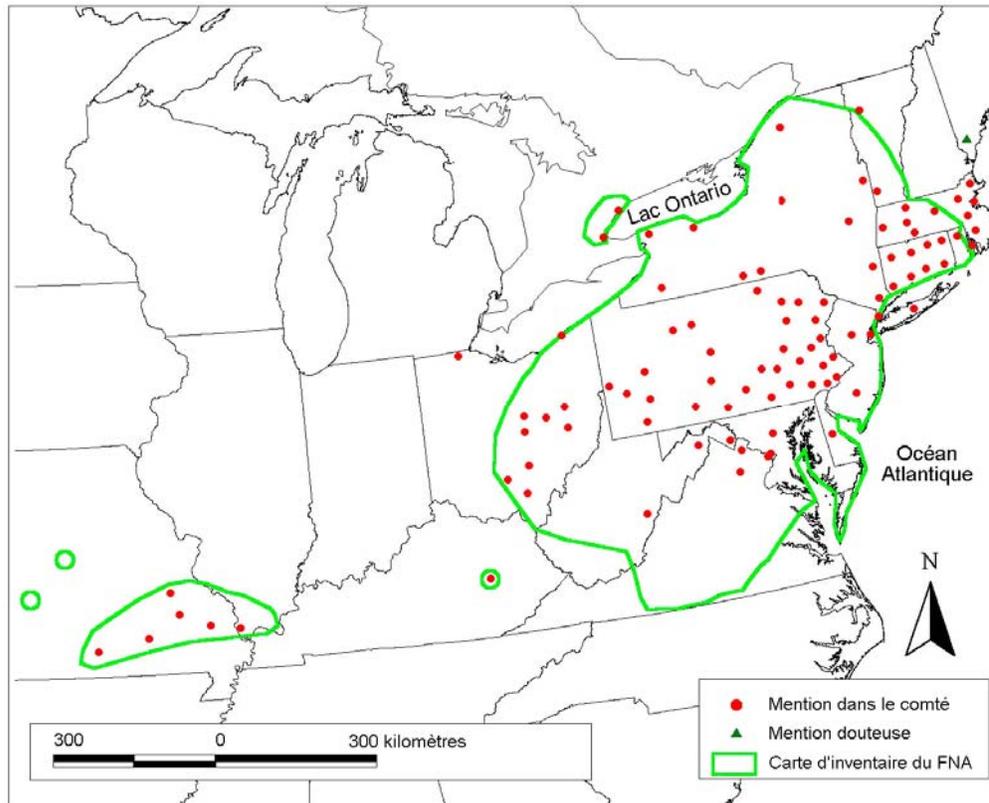


Figure 1. Aire de répartition mondiale du trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

9.2 Aire de répartition au Canada

Au Canada, les seules occurrences de cette espèce sont dans le sud de l'Ontario. Il y a deux emplacements connus (figure 2) : dans le refuge naturel Cootes Paradise des Jardins botaniques royaux à Hamilton (huit occurrences existantes et deux mentions historiques) et dans le parc de la Rouge à Toronto (une occurrence possiblement existante et une mention historique).

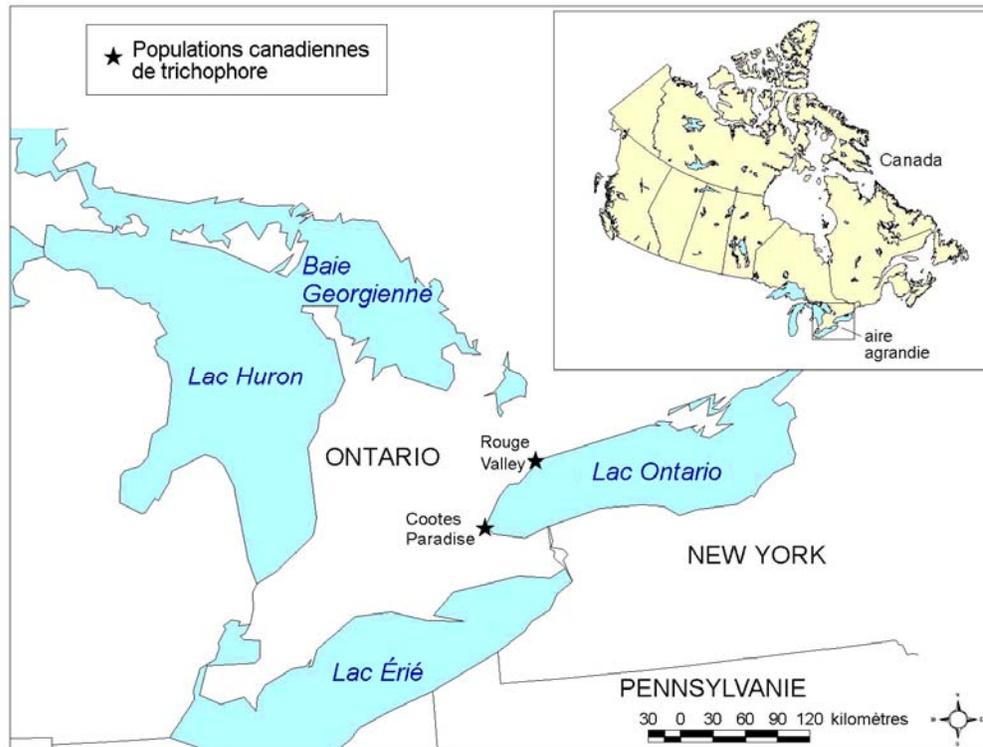


Figure 2. Aire de répartition du trichophore à feuilles plates/scirpe timide au Canada.

9.3 Pourcentage de l'aire de répartition mondiale au Canada

Le Canada compte moins de un pour cent de l'aire de répartition mondiale.

9.4 Tendance de la répartition

L'aire de répartition au Canada est demeurée plus ou moins inchangée (deux sites). Cependant, un seul plant a été trouvé dans le parc de la Rouge en 2001, et aucun n'a été trouvé en 2005. Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pourrait avoir disparu de ce site, mais des relevés additionnels devront être réalisés pour confirmer cette hypothèse.

10. Abondance de la population

Dans le présent document, le terme « plant » fait référence à un groupe de tiges séparé par au moins un centimètre de tout autre groupe de tiges de l'espèce (voir O'Hara, 2001). Cette définition *ad hoc* sera peut-être révisée une fois terminées les études écologiques et génétiques (voir la section 3).

10.1 Aire de répartition mondiale

Au niveau mondial, le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est considéré « non en péril à apparemment non en péril » (G4G5), mais la cote « rare » lui a été octroyé à la périphérie de son aire de répartition, soit au Vermont (S1), au Maryland (S2S3), en Ontario (S1), au Missouri (S3S4), au Kentucky (S1?), en Virginie-Occidentale (S1) et au

Delaware (S2). Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est peu commun au New Jersey (S4) et sa présence est considérée historique en Illinois (SH) ou dans le district de Columbia (SH). Toutes ces cotes N et S sont tirées de NatureServe (2005). Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est désigné en voie de disparition (*endangered*) au Vermont (VFWD, 2005), en Ontario (MRNO, 2005) et au Kentucky (Kentucky State Nature Preserves Commission, 2000). Aucune donnée de suivi d'espèce rare n'est disponible pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pour le reste de son aire de répartition – la cote SNR (sans statut attribué) lui est attribuée au Connecticut, dans le Maine, au Massachusetts, dans l'État de New York, en Ohio, en Pennsylvanie, dans le Rhode Island et en Virginie (NatureServe, 2005).

10.2 Aire de répartition canadienne

Au niveau national, le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est considéré « gravement en péril » (N1) (NatureServe, 2006). Les travaux sur le terrain achevés en 2001 ont permis de localiser 1 633 plants dans huit sites à Hamilton. Un seul plant (40 tiges) a été localisé dans le parc de la Rouge en 2001 et aucun ne l'a été en 2005. On pense qu'une deuxième population du parc de la Rouge a disparu puisque plusieurs recherches menées dans les années 1990 ont été infructueuses (White, 2000). En 2001, l'auteur principal du présent document n'a pas réussi à retrouver la population malgré des recherches intensives menées à proximité de la mention initiale. Le tableau 2 présente les données de recensement pour chacune des mentions existantes et historiques de trichophore à feuilles plates/scirpe timide au Canada.

10.3 Pourcentage de l'abondance mondiale au Canada

Moins de un pour cent de l'abondance mondiale de l'espèce se trouve au Canada.

10.4 Tendance des populations

Des déclin significatifs ont été documentés dans l'abondance des populations du parc de la Rouge. En 1984, une population du parc de la Rouge comptait des centaines de tiges en fleurs (Crins, 1989). En 1991, Varga *et al.* ont confirmé que cette population s'était maintenue à un niveau comparable. Elle n'a toutefois pas été localisée en 1997, et une seule touffe a été repérée en 1999 (White, 2000). En 2001, un seul plant a été trouvé (Smith, 2001). Les travaux sur le terrain menés en 2005 n'ont pas permis de la trouver à cet emplacement.

L'autre population du parc de la Rouge se composait en 1981 d'une seule touffe. Le personnel des Jardins botaniques royaux est retourné en 2001 sur les lieux de la mention initiale, mais n'a trouvé aucun trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Plusieurs autres recherches ont également échoué, et cette population est présumée disparue (White, 2000).

Il est difficile de déterminer le statut des populations de Cootes Paradise à partir des données actuelles. En 1984, quatre des populations de Hamilton comptaient des centaines à des milliers de tiges portant des fruits (Crins, 1989). Une cinquième population se composait de huit touffes comprenant de cinq à trente tiges en fleurs chacune. White (2000) rapporte des déclin significatifs car, en 1999, il a été incapable de repérer trois de ces populations et a observé une réduction de plus de 50 p. 100 des effectifs des deux

autres populations. Des relevés subséquents menés en 2000 et en 2001 par le personnel des Jardins botaniques royaux ont toutefois permis de localiser d'importantes populations à Cootes Paradise (O'Hara, 2001; et nouvelles données présentées ici).

Les écarts entre les données présentées au tableau 2 par Smith (2001) et celles présentées par White (2000) montrent les défis rencontrés dans l'évaluation du statut du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Cette espèce est extrêmement discrète. De plus, elle est associée à la colonisation des trouées². Par conséquent, même dans des conditions optimales, la persistance du trichophore à feuilles plates/scirpe timide à un emplacement donné peut être naturellement limitée car sa survie à long terme dépend de la colonisation de nouveaux sites. Les efforts de suivi en cours devraient en tenir compte : le suivi des populations existantes devrait se compléter par des relevés réguliers destinés à localiser de nouvelles populations.

² La colonisation des trouées est un processus continu dynamique de régénération qui se déroule dans les petites ouvertures forestières. Ces ouvertures ou trouées sont constamment créées par la perte d'arbres solitaires matures. Ces sites deviennent des zones de régénération accélérée et sont éventuellement occupés par des arbres qui atteignent la strate supérieure.

Tableau 2. Sommaire des mentions de sites historiques et existants de trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

Site	N° ID	Collections de Tamsalu	Crins, 1989	White, 2000	Smith, 2001	Varga, Davies, Miller, 2005	Spécimens témoins
Cootes 1	13026	Non repérée	Première mention, aucune estimation de la population	Non repérée	NS1, 6 plants	S.O.	HAM 1329
Cootes 2	3100	Première mention 1955, « groupement épars »	« grande colonie, environ 100 tiges »	Non repérée	NS2, 18 plants	S.O.	HAM 1327 HAM 1333 HAM 1335
Cootes 3	13027	Première mention 1955, « commun »	Non repérée	Non repérée	Non repérée	S.O.	HAM 1331
Cootes 4	13027	Première mention 1955, « éparse »	Non repérée	Non repérée	Non repérée	S.O.	HAM 1332
Cootes 5	13027	Première mention 1958, « rare »	« centaines de tiges, environ 10 grosses touffes »	Non repérée	SS1, environ 1 150 plants	S.O.	HAM 1328 HAM 1336 HAM 11323
Cootes 6	13027	Non repérée	Non repérée	Non repérée	Première mention, SS2, 4 plants	S.O.	Aucun
Cootes 7	13027	Non repérée	Non repérée	Première mention parcelle de 1,5 m sur 1,5 m comptant 10 touffes, chacune ayant environ de 10 à 20 tiges en fleurs.	SS3, 81 plants	S.O.	Aucun
Cootes 8	13027	Deux spécimens d'herbier, 1957, HAM 1330 et HAM 1334, peuvent être de cet emplacement ou du suivant, « groupement épars »	Non repérée	Non repérée	Première mention?, SS4, 171 plants	S.O.	HAM 1330 HAM 1334
Cootes 9	13027	Voir plus haut	Non repérée	Non repérée	Première mention?, SS5, 92 plants	S.O.	Aucun
Cootes 10	13027	Non repérée	Non repérée	Non repérée	Première mention, SS6, 111 plants	S.O.	HAM 11319
Rouge 1	3098	S.O.	« Centaines de tiges en fleurs »	« Une petite touffe »	1 plant, 40 tiges	Non repérée	Aucun

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

Rouge 2	3101	S.O.	Une touffe unique mentionnée pour la première fois en 1981, mais non repérée en 1984.	Non repérée	Non repérée	S.O.	Aucun
---------	------	------	---	-------------	-------------	------	-------

Sources : Spécimens d'herbier de Bill Crins, Paul O'Hara et Aleksander Tamsalu à l'herbarium des Jardins botaniques royaux (Royal Botanical Gardens Herbarium [HAM]); travaux sur le terrain menés par Steve Varga, Barb Davies et Gavin Miller en 2005, et par Tyler Smith en 2001; Varga *et. al.*, 1991; Crins, 1989; O'Hara, 2001; White, 2000.

11. Facteurs limitatifs sur le plan biologique :

On possède une compréhension lacunaire de l'écologie du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Crins (1989) a observé que toutes les populations canadiennes se trouvaient à proximité de trouées dans le couvert forestier. Cette association suggère que les trouées de colonisation sont essentielles à la production et au maintien de l'habitat du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Si tel est le cas, la dynamique de métapopulation, qui est régie par la dynamique des trouées, pourrait être plus importante à long terme que les tendances des populations individuelles. Aucun mécanisme de dissémination des graines sur de longues distances n'a été observé. Les liens entre la création des trouées, la dispersion et la colonisation, les banques de semences et les conditions de germination, et les tendances démographiques doivent être élucidés.

12. Menaces

Les menaces potentielles pesant sur le trichophore à feuilles plates/scirpe timide ont été compilées à partir des documents et en consultant des personnes qui connaissent bien l'espèce. Les menaces sont énumérées ci-dessous, mais aucune n'a été examinée de façon empirique. Des études biologiques fondamentales devront être menées (voir la section 3) avant que ces menaces ne puissent être entièrement caractérisées, cotées et éliminées.

La fermeture du couvert forestier attribuable à la succession et à la suppression des feux de forêt pourrait représenter la plus grave menace pour l'espèce. Selon Crins (1989), le principal facteur limitatif pour l'établissement de nouvelles colonies pourrait être la quantité de lumière atteignant le parterre forestier par les ouvertures dans le couvert. Le manque de lumière pourrait avoir contribué au déclin du trichophore à feuilles plates/scirpe timide dans le parc de la Rouge et a été identifié comme une menace pour les huit sites de Cootes Paradise (O'Hara, 2001).

Même si on estime que les perturbations modérées sont importantes pour la production d'habitat pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide, les perturbations excessives sont quant à elles considérées comme une menace. White (2000) a observé que des perturbations naturelles (tanières de coyotes [*Canis latrans*]) et anthropiques (sentiers de randonnée) portaient préjudice aux populations.

On a observé des taux élevés de broutage par les chevreuils dans le parc de la Rouge lors des visites effectuées en 2005, et le broutage pourrait avoir contribué au déclin de l'espèce à cet endroit. Le broutage a également été identifié comme une menace potentielle dans trois sites de Cootes Paradise (O'Hara, 2001).

On pense également que la concurrence que livrent les espèces indigènes (*Carex pensylvanica*, Crins, 1989) et introduites (*Lonicera* spp., White, 2000) pourrait être une menace.

Lors des travaux menés sur le terrain en 2001, on a observé qu'une infection fongique et qu'un lépidoptère herbivore avaient détruit certaines grappes de fruits des populations de Cootes Paradise. L'importance de ces facteurs est inconnue.

13. Identification de l'habitat

13.1 Besoins en matière d'habitat

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pousse dans les forêts décidues et les forêts mixtes à couvert de densité légère où il y a peu d'arbustes aux étages inférieurs et où le sol est bien drainé. En Ontario, les plants poussent dans des sites chauds et légèrement perturbés, et sont associés à l'habitat des herbes hautes. Les espèces communément associées sont le chêne blanc (*Quercus alba*), le chêne noir (*Quercus velutina*) et le pin blanc (*Pinus strobus*). Les herbacées associées au trichophore à feuilles plates/scirpe timide sont notamment le carex de Pennsylvanie (*Carex pensylvanica*), le *Carex albicans*, le carex porte-tête (*Carex cephalophora*), le carex pédonculé (*Carex pedunculata*), le carex à larges feuilles (*Carex platyphylla*), la luzule acuminée (*Luzula acuminata*), l'aster à grandes feuilles (*Eurybia macrophylla*) et la verge d'or bleuâtre (*Solidago caesia*).

Si le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est, comme on le suppose, une espèce spécialisée dans la colonisation des trouées, cela aurait d'importantes répercussions sur ses exigences à long terme en matière d'habitat. Il pourrait s'avérer que les populations individuelles disparaissent naturellement lorsque les trouées dans le couvert forestier se referment. Si c'est le cas, la persistance serait dépendante de la capacité de l'espèce à coloniser les nouvelles trouées à mesure qu'elles se forment. Pour que l'intendance soit efficace, il faudra donc bien comprendre les dynamiques de dispersion et de banque de semences pour cette espèce.

13.2 Habitat essentiel

Selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), l'habitat essentiel est l'« habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite ». Des renseignements exhaustifs devront être réunis pour définir l'habitat essentiel, et les renseignements qui suivent ne représentent qu'une portion de ce que l'on croit être l'habitat essentiel du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Pour le moment, l'habitat essentiel sera seulement décrit dans la mesure du possible et sera redéfini à mesure que de nouvelles connaissances seront acquises.

La survie du trichophore à feuilles plates/scirpe timide est conditionnelle à la protection des habitats qu'il occupe à Cootes Paradise et dans le parc de la Rouge. L'habitat essentiel est désigné, dans la mesure du possible, dans le présent programme de rétablissement et comprend : (1) les huit sites d'habitat occupé qui ont été relevés à Cootes Paradise, soit six sur la rive sud et deux sur la rive nord. Ces sites d'habitat occupé se trouvent dans des terres de type forêt décidue sèche et fraîche à chêne et érable rouge (Dry-Fresh Oak-Red Maple Deciduous Forest Type), et de type terre boisée à herbes hautes sèche à chêne noir et chêne blanc (Dry Black Oak-White Oak Tallgrass Woodland Type), tels que ces types de terres sont décrits dans la classification écologique des terres (Ecological Land Classification [ELC]) pour le sud de l'Ontario (Lee *et al.*,

1998), (2) un site d'habitat occupé qui se trouve dans le parc de la Rouge, dans des terres de type forêt décidue sèche-fraîche mixte à chêne (Dry-fresh Mixed Oak Deciduous Forest Type). Tous ces sites connaissent des températures chaudes, ils sont situés sur des pentes bien drainées et sont habituellement exposés à un peu plus de lumière que la moyenne en raison de la chute d'un arbre, de la proximité d'un sentier ou d'une pente abrupte (Crins, 1986). Des études plus approfondies devront être réalisées afin de mieux définir l'étendue de l'habitat essentiel nécessaire à la survie à long terme de l'espèce. Ces études sont énumérées à la section 13.4.

13.3 Exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel

Les principales activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel sont :

- le piétinement par les marcheurs qui empruntent les sentiers récréatifs adjacents et la création de nouveaux sentiers;

13.4 Calendrier des études

D'autres études devront être réalisées afin de déterminer s'il faudra ajouter à l'habitat essentiel pour assurer le rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. On sait très peu de choses sur la biologie et l'écologie de l'espèce, et la section 3 énumère de nombreuses questions auxquelles des efforts de recherche pourraient permettre de répondre. Le tableau 3 s'inspire de cette liste pour aborder spécifiquement les activités de recherche qui aideront à déterminer s'il faudra ajouter à l'habitat essentiel et où il faudra le faire afin d'assurer le rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

Tableau 3. Calendrier des études

Description de l'activité de recherche	Résultats escomptés	Date de début*	Date d'achèvement*
Mettre à jour la cartographie et l'évaluation de l'habitat de tous les sites en se fondant sur le système de classification écologique des terres.	Identifier le type de végétation en fonction du système de classification écologique des terres de même que son étendue pour chaque population.	Avril 2006	Octobre 2007
Mener une analyse de la viabilité de la population (AVP).	Déterminer la viabilité de la population dans les conditions actuelles et aider à évaluer le nombre d'individus et la quantité d'habitat nécessaire pour atteindre la viabilité.	Novembre 2008	Mars 2009
Définir plus précisément les exigences de cette espèce en matière d'habitat (facteurs biotiques et abiotiques).	Aider à identifier de l'habitat essentiel potentiel pour permettre l'expansion de la population si l'AVP détermine que cela est nécessaire.	Avril 2006	Novembre 2009

* Ces dates sont provisoires et peuvent être modifiées au besoin.

13.5 Protection de l'habitat et propriété foncière

L'habitat de la vaste majorité des sites existants est protégé par le fait qu'ils sont situés dans le refuge naturel Cootes Paradise sur des terrains privés appartenant aux Jardins botaniques royaux

Le parc de la Rouge est la propriété de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région, et est géré sous la direction de l'Alliance du parc de la Rouge. L'objectif du parc, comme le mentionne son plan de gestion (Rouge Park's Management Plan) (1994), est de protéger, de remettre en état et de rehausser les valeurs naturelles du parc dans un contexte d'écosystème. Les deux sites sur lesquels on a observé le trichophore à feuilles plates/scirpe timide sont zonés réserves naturelles dans le plan de gestion du parc de la Rouge. Les politiques relatives à ce zonage incluent notamment la gestion pour la poursuite des processus naturels et la limitation des sentiers de randonnée, des pistes de ski de fond et des activités d'observation des espèces sauvages.

Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide est inscrit comme espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et est réglementé aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. Ces lois protègent l'espèce et son habitat. La Déclaration de principe provinciale de l'Ontario offre également une protection en ne permettant pas les activités d'aménagement ou l'altération des sites dans ses habitats significatifs.

14. Rôle écologique

Cette espèce est une herbe du sous-étage. On ne lui connaît par ailleurs aucun autre rôle écologique spécifique.

15. Importance pour l'humain

Les Jardins botaniques royaux et/ou le parc de la Rouge pourraient profiter de la présence de cette espèce pour organiser des activités d'écotourisme. Dans les deux propriétés, la protection de l'espèce pourrait influencer le tracé des sentiers de randonnée, les activités d'observation des espèces sauvages et les pratiques d'aménagement forestier.

16. Défis ou conflits anticipés

La nature discrète de l'espèce représente un défi pour les recherches sur le terrain. La localisation de populations s'est révélée difficile, et, pour être utiles, les relevés doivent être réalisés entre la fin avril et le début juin.

Le nombre de personnes possédant de l'expérience sur le terrain pour chercher cette espèce est limité en raison de la difficulté à l'identifier. Certaines personnes du District de Guelph et Aurora du ministère des Richesses naturelles, de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région et des Jardins botaniques royaux possèdent de

l'expérience pour continuer le suivi des populations et la recherche de nouvelles populations.

Cette espèce est associée à la colonisation des trouées ce qui limite la capacité de l'espèce à persister dans tout habitat convenable ou optimal. Il importe d'effectuer un suivi vigilant des populations connues pour noter les changements à l'habitat. Il faut approfondir l'étude des possibilités de créer de nouvelles trouées dans le couvert forestier si le phénomène ne se déroule pas de façon naturelle.

17. Lacunes dans les connaissances

17.1 Exigences en matière de relevés

La découverte d'autres populations au Canada pourrait modifier les priorités de conservation de l'espèce. Cela améliorerait certainement notre compréhension de son écologie. La nature discrète de la plante a amené plusieurs auteurs à penser que son occurrence est probablement sous-évaluée (Crins, 1989; Steyermark, 1963; Strasbaugh et Core, 1978). Crins (1986) a identifié d'importantes vallées de cours d'eau sur la rive ouest du lac Ontario comme des sites potentiels pour de futures recherches. Il a plus précisément nommé les vallées de la rivière Jordan, du ruisseau Grindstone, des ruisseaux Bronte et Oakville au sud de l'autoroute 5, et du ruisseau Highland. Les spécimens récoltés par Maycock provenaient de la rive est du lac Ontario ce qui suggère que des recherches dans des habitats appropriés dans les environs de Cornwall pourraient peut-être porter fruit.

Plusieurs de ces secteurs ont fait l'objet de recherches en 2001, mais aucune nouvelle population de trichophores à feuilles plates/scirpe timide n'a été découverte. En 2000 et en 2001, des recherches effectuées dans la portion du refuge naturel Hendrie Valley (Jardins botaniques royaux) du ruisseau Grindstone n'ont donné aucun résultat. Ce secteur possède un habitat très similaire à celui des sites occupés à Cootes Paradise. Il a maintenant été l'objet de recherches intensives pendant plusieurs années, et il est peu probable que le trichophore à feuilles plates/scirpe timide soit passé inaperçu. Des recherches en amont sur la propriété des Jardins botaniques royaux pourraient s'avérer plus fructueuses. Des recherches ont également été menées dans le parc La Salle de Burlington car le territoire possède un habitat comparable à celui des sites de Cootes Paradise. De plus, le personnel des Jardins botaniques royaux a effectué des recherches pendant une demi-journée sur les pentes et les bords de la vallée du ruisseau Bronte, à Oakville.

17.2 Exigences en matière de recherche biologique et écologique

Les connaissances biologiques de base sur cette espèce font défaut. Des recherches générales sur son écologie, son habitat et sa génétique sont par conséquent essentielles pour planifier efficacement son rétablissement (voir la section 3). Le peu que l'on sait sur ses liens écologiques suggère que l'espèce pourrait poser plusieurs défis de conservation intéressants. Une fois que la répartition géographique de l'espèce aura été établie par des relevés de terrain, des études démographiques seront cruciales pour la planification du

rétablissement. Comme l'exposent Schemske *et al.* (1994), ces études se feraient en trois étapes distinctes :

- 1) Évaluation du statut biologique de l'espèce au moyen d'études démographiques quantitatives :
Les populations sont-elles stables, en déclin ou augmentent-elles au fil des ans?
- 2) Identification des stades du cycle vital critiques pour le déclin général des populations :
Le déclin de la population peut-il être lié à un stade particulier du cycle vital? Par exemple, banque de semences, survie des semis, grenaison, dispersion.
- 3) Détermination des facteurs biologiques responsables des paramètres des stades critiques du cycle vital :
Qu'est-ce qui limite la réussite des stades critiques du cycle vital? Par exemple, manque de diversité génétique, régime de perturbation, manque d'agent disperseur, changement climatique.

Une fois ces études achevées, l'équipe de rétablissement pourra fixer des buts appropriés et élaborer les activités de remise en état correspondantes.

17.3 Exigences en matière de recherche pour la clarification des menaces

Les activités de recherche énumérées à la section 3 abordent directement la question de la clarification des menaces. Comme le mentionne cette section, lorsque les menaces auront été identifiées, des études plus détaillées et des activités de rétablissement plus spécifiques seront décrites dans un plan d'action de rétablissement.

18. Caractère réalisable du rétablissement de l'espèce sur les plans écologique et technique

En se fondant sur les connaissances actuelles sur le trichophore à feuilles plates/scirpe timide, il est recommandé que le rétablissement de cette espèce soit réalisable sur les plans biologique et technique.

Le lien entre le trichophore à feuilles plates/scirpe timide et les perturbations naturelles donne à penser que des pratiques de gestion appropriées pourraient être trouvées afin de protéger les populations canadiennes et d'en augmenter le nombre. Des données biologiques fondamentales devront être recueillies avant que ces pratiques puissent être adéquatement définies.

Des relevés de classification écologique des terres (CET, Lee *et al.*, 1998) ont été réalisés pour les populations de Cootes Paradise. Les résultats de ces relevés montrent que tous les habitats disponibles à Cootes Paradise ne sont pas occupés et qu'il existe des habitats appropriés inoccupés à Hendrie Valley.

Les habitats de qualité que l'on trouve dans les refuges naturels des Jardins botaniques royaux et dans les régions de Hamilton et de Halton coïncident généralement avec des secteurs identifiés comme étant des vestiges de terres boisées à herbes hautes (Goodban *et*

al., 1996). Le trichophore à feuilles plates/scirpe timide n'est pas considéré comme une espèce de la flore des herbes hautes (Rodger, 1998; Packard et Mutel, 1997). Toutefois, les conditions qui prévalent dans les communautés des terres boisées à herbes hautes sèches et fraîches correspondent à celles recherchées par le trichophore à feuilles plates/scirpe timide : exposition au soleil, sols à grains grossiers bien drainés, sous-étage exposé et trouées sporadiques dans le couvert. La cartographie des habitats du parc de la Rouge a été réalisée dans les années 1980 et est présentée dans le document intitulé *Ecological Survey of the Rouge Valley Park* (Varga *et al.*, 1991). Il serait utile de faire une mise à jour de la cartographie en adoptant les normes de la classification écologique des terres afin d'évaluer la qualité et la disponibilité de l'habitat dans le parc de la Rouge.

Les terres boisées ouvertes, à herbes hautes et autres, se raréfient à Hamilton et Halton (Goodban *et al.*, 1996). Le caractère ouvert précédemment maintenu par un régime naturel des feux est en train de se perdre. En l'absence de feux, des plantes herbacées non graminoides et des arbustes, indigènes ou introduits, colonisent le sous-étage. Ces espèces réduisent la quantité de lumière atteignant le sol et créent un micro-climat plus frais et plus humide, ce qui a pour effet de réduire la disponibilité de l'habitat potentiel pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide.

Le brûlage dirigé et l'enlèvement physique de la fruticée pourraient être des outils efficaces pour remettre en état les habitats ouverts. Un programme concerté de remise en état des terres boisées à herbes hautes intégrant notamment ces mesures pourrait permettre d'atteindre deux objectifs conjoints. Un tel programme contribuerait dans l'immédiat à protéger la flore et la faune de cet habitat menacé. À plus long terme, ce programme permettrait de créer de l'habitat essentiel pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide, de même que pour le pycnanthème gris (*Pycnanthemum incanum*), une autre espèce en voie de disparition qui exploite les trouées de la forêt (Thompson, 2000). Les menaces créées par les perturbations anthropiques sont gérées de façon similaire aux emplacements de Cootes Paradise et du parc de la Rouge (grâce à des exclos ou à la modification du tracé des sentiers).

Des techniques fructueuses de propagation *ex situ* ont été identifiées. On a fait germer des graines recueillies en 2000 à Cootes Paradise après une stratification au froid dans les serres des Jardins botaniques royaux. Un taux de germination de 17 p. 100 a été enregistré lors d'un essai (cinq graines sur trente ont germé). Au total, 80 semis ont été produits. Au bout d'une saison de croissance, la majorité des semis comptent entre quatre et six tiges. Ces semis ne seront pas repiqués tant que le besoin ne sera pas clairement établi et qu'une stratégie scientifique d'introduction ne sera pas élaborée.

19. Approche recommandée et échelle du rétablissement

La remise en état du trichophore à feuilles plates/scirpe timide profitera probablement à d'autres espèces comme celles associées aux terres boisées à herbes hautes, comme le mentionne le plan de rétablissement pour les communautés d'herbes hautes (Rodger, 1998). Les efforts de rétablissement pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide devraient être coordonnés avec ceux déployés dans le cadre du plan de rétablissement de

cette communauté et celui du programme de rétablissement du pycnanthème gris puisque ces espèces partagent un habitat similaire et qu'elles font face à des menaces semblables. Il pourrait également être possible de coordonner les efforts de rétablissement avec le plan de gestion du parc de la Rouge et la stratégie sur le patrimoine naturel (Natural Heritage Strategy) de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région. Le rétablissement à long terme du trichophore à feuilles plates/scirpe timide nécessitera des recherches orientées vers l'identification des menaces et des possibilités spécifiques à exploiter pour cette espèce. La dynamique de métapopulation pourrait être cruciale pour déterminer l'échelle appropriée pour les activités de rétablissement.

20. Références

- Ambrose, J.D., et Red Mulberry Recovery Team. 2004. National Recovery Strategy for Red Mulberry (*Morus rubra* L.) in Canada, 27 p.
- Ben-Oliel, R., et M.J.Oldham. 2000. COSSARO Candidate V, T, E species evaluation form for Few-flowered Club-rush (*Scirpus verecundus*), Comité de détermination du statut des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO), ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough, rapport inédit.
- Braun, E.L. 1967. The Monocotyledoneae: Cat-tails to Orchids, The Ohio State University Press, Cincinnati, Ohio.
- Caswell, H. 2001. Matrix population models second edition, Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, 722 p.
- Crins, W.J. 1986. Status report on the Few-flowered Club-rush *Scirpus verecundus* in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Service canadien de la faune, Ottawa, rapport inédit, 22 p.
- Crins, W.J. 1989. Status of the Few-flowered Club-rush, *Scirpus verecundus* (Cyperaceae), in Canada, *Canadian Field-Naturalist* 103(1):57-60.
- Crins, W.J. 2002. *Trichophorum*, p. 28-31, in Flora of North America Volume 23: Cyperaceae, Flora of North America Editorial Committee (éd.), Oxford University Press, New York, New York.
- Eaton, S.W. 1987. A flora of the vascular plants of Cattaraugus County, New York, Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences v31, 183 p.
- Gleason, H.A., et A. Cronquist. 1991. Manual of vascular plants of Northeastern United States and adjacent Canada, Second Edition, New York Botanical Garden, Bronx New York.
- Goodban A.G., W.D. Bakowsky, et B.D. Bricker. 1996. The historical and present extent and floristic composition of prairie and savanna vegetation in the vicinity of Hamilton, Ontario, in Warwick, C. (éd.), Fifteenth North American Prairie Conference Proceedings.
- Haines, A. Correspondance par courriel avec T.W. Smith en date du 30 avril 2001 et du 30 novembre 2001.
- House, H.D. 1924. Annotated list of the ferns and flowering plants of New York State, New York State Museum Bulletin No. 254, The University of the State of New York, Albany.
- Kentucky State Nature Preserves Commission. 2000. County report of endangered, threatened, and special concern plants, animals, and natural communities of Kentucky, KSNPC, Frankfort, Kentucky, www.kynaturepreserves.org

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

- Lee, H., W. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig, et S. McMurray. 1998. Ecological land classification for Southern Ontario: first approximation and its application, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Section des sciences de la région Centre-Sud, Direction du développement et du transfert des connaissances scientifiques, SCSS Field Guide FG-02.
- Magee, D.W., et H.E. Ahles. 1999. Flora of the Northeast : A manual of the vascular flora of New England & adjacent New York, University of Massachusetts Press, Amherst, Massachusetts.
- Massey, A.B. 1961. Virginia Flora. Technical Bulletin 155, Virginia Agricultural Experiment Station, Blacksburg, Virginie.
- McAvoy, W.A. 2001. Rare vascular plants of Delaware. Delaware Natural Heritage Program. Delaware Department of Natural Resources and Environmental Control, Division of Fish and Wildlife, Smyrna, Delaware.
www.dnrec.state.de.us/fw/rareplant2001.htm.
- Maryland Wildlife and Heritage Division. 1996. Rare, threatened and endangered plants of Maryland, MWHD, Department of Natural Resources, Annapolis, Maryland.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2004. Liste des espèces en péril en Ontario. <http://www.ontarioparks.com/saro-list.pdf>, consulté le 24 novembre 2005.
- Mohlenbrock, R. H. et D. M. Ladd. 1978. Distribution of Illinois vascular plants, Southern Illinois University Press, Carbondale.
- NatureServe. 2005 et 2006. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application], Version 4.6, NatureServe, Arlington, Virginie, disponible à l'adresse <http://www.natureserve.org/explorer>. (consulté le 24 novembre 2005 et le 13 avril 2006).
- O'Hara, P.G. 2001. Preliminary Surveys and Habitat Summaries for Bashful Bulrush, *Trichophorum planifolium* (Spreng.) Palla at Cootes Paradise in Hamilton, Ontario, rapport inédit présenté au ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Bureau du district de Guelph.
- Oldham, M.J. 1999. Natural heritage resources of Ontario: rare vascular plants, third edition, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario), 53 p.
- Packard, S., et C.F. Mutel, (éd.). 1997. The Tallgrass restoration handbook for prairies, savannas and woodlands, Society for Ecological Restoration, Island Press, Washington D.C.
- Rodger, L. 1998. Tallgrass communities of Southern Ontario: a recovery plan, Fonds mondial pour la nature (Canada), Toronto, Ontario.
- Sargent, B. Correspondance par courriel avec T.W. Smith en date du 2 mars 2001.

Programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide (*Trichophorum planifolium*) au Canada, 2006-2011

Schemske, D.W., B.C. Husband, M.H. Ruckelshaus, C. Goodwillie, I.M. Parker, et J.G. Bishop. 1994. Evaluating approaches to the conservation of rare and endangered plants, *Ecology* 75(3):584-606.

Steyermark, J.A. 1963. Flora of Missouri, The Iowa State University Press, Ames, Iowa.

Stone, W. 1973. The plants of southern New Jersey, Quarterman Publications, Inc., Boston, Massachusetts.

Strasbaugh, P.D., et E.L. Core. 1978. Flora of West Virginia. Second Edition, Seneca Books, Inc., Grantsville, Virginie-Occidentale.

Strong, M.T.. 1994. Taxonomy of *Scirpus*, *Trichophorum*, and *Schoenoplectus* (Cyperaceae) in Virginia, *Bartonia* 58:29-68.

Thompson, M. 2000. Proposed recovery plan for Hoary Mountain-mint *Pycnanthemum incanum*), ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Guelph, rapport inédit.

Varga, S., J. Jalava, et J.L. Riley. 1991. Ecological Survey of the Rouge Valley Park, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Région du Centre, Aurora, Ontario, rapport inédit.

Vermont Department of Fish and Wildlife. 2005. Endangered and Threatened Plants of Vermont,
http://www.vtfishandwildlife.com/library/Reports_and_documents/nongame_and_Natural_Heritage/Rare_Threatened_and_Endangered_Species/Endangered%20and_Threatened_Plants_of_Vermont-April_2005.pdf, consulté le 24 novembre 2005.

Wherry, E.T., J.M. Fogg Jr., et H.A. Wahl. 1979. Atlas of the flora of Pennsylvania, The Morris Arboretum of the University of Pennsylvania, Philadelphie, Pennsylvanie.

White, D.J. 2000. Update COSEWIC status report on Few-flowered Club-rush (*Scirpus verecundus*), Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Service canadien de la faune, Ottawa, rapport inédit, 5 p.

Zander, R.H., et G.J. Pierce. 1979. Flora of the Niagara Frontier Region. Second Supplement and Checklist, Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences Volume 16 (Supplement 2).

Zenkert, C.A.. 1934. The Flora of the Niagara Frontier Region, Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences Volume 16.

ADDENDA

Réponses des compétences



**Accusé de réception
du programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates
au Canada (mai 2006)
par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
pour le compte de la province de l'Ontario**

La présente version provisoire du programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates au Canada (mai 2006) a été préparée en collaboration avec les membres de l'équipe de rétablissement, le Service canadien de la faune (SCF) et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO). Le présent document contient des avis présentés au MRNO concernant les buts, les approches et les objectifs en matière de rétablissement qui sont recommandés pour la protection et le rétablissement de l'espèce. Il ne représente pas nécessairement les opinions personnelles de tous les membres de l'équipe de rétablissement ni les positions officielles des organismes auxquels sont associés les membres individuels de l'équipe. Les buts, les objectifs et les approches de rétablissement énoncés dans le présent document sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent être modifiés à la lumière de nouvelles découvertes ou en raison de la modification d'objectifs. La mise en œuvre du présent programme est soumise aux politiques, aux autorisations, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et des organismes participants.

Document reçu par :

Cameron Mack

Directeur, Direction de la pêche et de la faune
Division de la gestion des richesses naturelles
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Au nom de la province de l'Ontario

Date : Septembre 2006

**Espèces en péril – Agir aujourd'hui pour qu'elles vivent
demain**

DÉCLARATION D'ENVIRONNEMENT CANADA

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide 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.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent faire l'objet de modifications découlant de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement constituera la base d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront en détail les mesures de rétablissement précises qui doivent être prises pour appuyer la conservation et le rétablissement de l'espèce. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

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 toute autre compétence. 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 trichophore à feuilles plates/scirpe timide et de l'ensemble de la société canadienne.

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 favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement du trichophore à feuilles plates/scirpe timide. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. Les mesures de rétablissement mises de l'avant pour le trichophore à feuilles plates/scirpe timide pourraient avoir des répercussions positives sur les communautés des terres boisées à herbes hautes. Puisque l'on suppose que le trichophore à feuilles plates/scirpe timide serait une espèce qui profite des trouées, il pourrait être sensible aux espèces exotiques envahissantes. Les mesures de rétablissement pourraient donc exiger d'effectuer le contrôle localisé des espèces non indigènes; cependant, les effets de ces mesures seront soigneusement évalués au préalable. Dans l'ensemble, l'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs.

RÉSIDENCE

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.