

Programme de rétablissement du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada

Carex faux-lupulina



2014

Référence recommandée

Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vi + 30 pages.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : © Matthew Wild, Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région du Québec

Also available in English under the title:
“Recovery strategy for the False Hop Sedge (*Carex lupuliformis*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2014. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-21648-5
N° de catalogue En3-4/176-2014F-PDF

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

PRÉFACE

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

Le ministre de l'Environnement est le ministre compétent pour le rétablissement du carex faux-lupulina et a élaboré le présent programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Ce programme a été préparé en collaboration avec les gouvernements de l'Ontario (ministère des Richesses naturelles) et du Québec (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs).

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. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer le programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien du carex faux-lupulina et de l'ensemble de la société canadienne.

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

REMERCIEMENTS

Le présent programme de rétablissement a été élaboré par Vincent Carignan et Matthew Wild (Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région du Québec) et Kathy St. Laurent (Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de l’Ontario) à partir d’une ébauche rédigée par Nicole Lavoie (botaniste consultante). Plusieurs personnes ont contribué à l’amélioration du document dont les membres du Comité aviseur pour le rétablissement du carex faux-lupulina au Canada [Patricia Désilets (Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec), Kate MacIntyre et Allen Woodliffe (Ministère des Richesses naturelles de l’Ontario), et Andrée Nault (équipe de recherche du Biodôme de Montréal); Alain Branchaud et Karine Picard (Environnement Canada, Service canadien de la faune - Région du Québec), Kate Hayes (anciennement d’Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de l’Ontario), Angela Darwin, Madeline Austen, Graham Bryan, Lesley Dunn et Dalia Al-Ali (Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de l’Ontario), Marie-José Ribeyron (anciennement d’Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de la Capitale Nationale), Tanys Uhmman (Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région de la Capitale Nationale), Jacques Labrecque, Nadia Cavallin, Jacques Cayouette, Guy Jolicœur et Line Couillard (Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec), Bree Walpole, Eric Snyder et Michael J. Oldham (Ministère des Richesses naturelles de l’Ontario), Jacinthe Letendre et Stéphanie Pellerin (Institut de recherche en biologie végétale) ainsi que Diane Amirault-Langlais et Marjorie Mercure (anciennement d’Environnement Canada, Service canadien de la faune - Région du Québec).

SOMMAIRE

Le carex faux-lupulina est une plante herbacée vivace de la famille des Cypéracées qui croît en touffes en bordure de milieux humides (marécages, marais, plaines inondables, etc.). L'espèce a été évaluée comme étant en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2000 et 2011 et est inscrite selon le même statut à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* depuis 2003.

Le carex faux-lupulina est réparti de façon sporadique dans l'est de l'Amérique du Nord et atteint la limite nord de son aire de répartition au Canada, où il est présent seulement dans l'extrême sud de l'Ontario et du Québec. Au Canada, on compte 20 populations connues dont 14 sont existantes. Des individus poussant à l'état naturel ont été détectés dans 12 de celles-ci depuis 2009. Des transplantations ont été réalisées au sein de 7 populations existantes et des réintroductions ont été faites dans l'habitat de 3 populations qui étaient disparues. En 2009-2010, il y avait environ 361 touffes de carex faux-lupulina au Canada, dont la moitié résultait d'une réintroduction ou d'une transplantation. À la suite d'une importante inondation survenue au Québec au printemps 2011, seulement 2 touffes poussaient encore à l'état naturel dans cette province. En 2012, le total s'était cependant rétabli à 38 touffes naturelles.

Les principales menaces auxquelles est exposé le carex faux-lupulina sont la modification du régime hydrologique, la fermeture du couvert végétal, la présence de plantes exotiques envahissantes, les activités récréatives ou menées par les propriétaires fonciers, les parasites, le dépôt d'ordures et le développement résidentiel. Il convient d'ajouter que le nombre limité des populations existantes, leur faible abondance et leur répartition restreinte constituent des défis importants à la persistance à long terme de l'espèce au Canada.

Le rétablissement du carex faux-lupulina est jugé techniquement et biologiquement réalisable. L'objectif en matière de population et de répartition est de maintenir et, dans la mesure du possible, accroître l'abondance et la zone d'occupation du carex faux-lupulina au Canada. Les stratégies générales à adopter contre les menaces à la survie et au rétablissement de l'espèce sont présentées dans la section « Orientation stratégique pour le rétablissement ».

L'habitat essentiel du carex faux-lupulina au Canada est partiellement désigné. Il correspond à l'habitat convenable dans 13 des 20 localités où des populations de l'espèce se trouvent ou sont décrites, y compris toutes les populations ayant bénéficié de mesures de réintroduction ou de transplantation ou au sein desquelles la présence d'habitat convenable a récemment été confirmée. Le calendrier d'études propose de déterminer si la désignation de l'habitat essentiel est souhaitable aux localités de Amherstburg et Galt en Ontario ainsi qu'à établir les limites des unités d'habitat essentiel aux localités de Lambeth (Ontario) et Oka (Québec).

Un ou plusieurs plans d'action seront affichés sur le Registre public des espèces en péril d'ici 2019.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

En vertu du paragraphe 41(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), le ministre compétent est tenu de déterminer si le rétablissement de l'espèce sauvage inscrite est réalisable au point de vue technique et biologique. En se fondant sur les critères fixés dans l'ébauche des Politiques de la LEP (Gouvernement du Canada, 2009), le rétablissement du carex faux-lupulina est jugé réalisable au point de vue technique et biologique, puisque la réponse aux énoncés suivants est « oui » ou « inconnu ».

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

Oui. Des inventaires menés depuis 2005 ont permis de repérer de nouvelles populations de carex faux-lupulina et la production naturelle de graines et de pousses a récemment été observée à l'intérieur de 11 populations canadiennes existantes. Des plantules ont été produits *ex situ* au Québec (jusqu'en 2010) ainsi qu'en Ontario.

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

Oui. En Ontario, de l'habitat convenable existe dans au moins 7 des 9 localités actuellement occupées par des populations et plus de 35 milieux humides présentant des similitudes avec l'habitat abritant des populations existantes ont été repérés ailleurs dans la province. Au Québec, 9 milieux humides potentiels ont été repérés le long de la rivière des Outaouais et 3 l'ont été le long de la rivière Richelieu (Bachand-Lavallée et Pellerin, 2006). Ces milieux humides sont situés près de populations existantes ou historiques, sur 10 km linéaires le long de la rivière des Outaouais et 20 km linéaires le long de la rivière Richelieu.

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

Oui. Les menaces présentant les niveaux de préoccupation les plus élevés (p. ex. fermeture du couvert végétal, modification du régime hydrologique) peuvent être évitées ou atténuées par des activités de rétablissement telles que l'intendance et la protection de l'habitat. Il convient cependant de noter que le nombre limité de populations existantes (14), leur faible effectif (moins de 400 individus en tout) ainsi que leur répartition restreinte constituent des défis importants à la persistance à long terme de l'espèce.

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

Oui. Bien que la restauration de l'habitat (p. ex. élimination de la végétation concurrente) ainsi que la réintroduction ou transplantation d'individus aient été

réalisées avec succès sur le terrain (Bachand-Lavallée et Pellerin, 2006; Letendre *et al.*, 2007), il faut tenir compte du fait que l'espèce atteint au Canada la limite nord de son aire de répartition. En 2010, le taux de survie des individus transplantés variait de 17 à 82 % selon les populations, et le taux de survie des individus produisant des graines allait de 15 à 60 % (COSEPAC, 2011).

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT.....	iv
1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC	1
2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE	1
3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE	2
3.1 Description de l'espèce	2
3.2 Population et répartition	2
3.3 Besoins du carex faux-lupulina	4
4. MENACES	6
4.1 Évaluation des menaces	6
4.2 Description des menaces.....	8
5. OBJECTIF EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION	11
6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS.....	11
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	11
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	14
7. HABITAT ESSENTIEL	15
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	15
7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	17
7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	17
8. MESURE DES PROGRÈS	18
9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION.....	18
10. RÉFÉRENCES.....	19
ANNEXE A. DÉFINITION DES RANGS DE CONSERVATION DE NATURESERVE... 21	
ANNEXE C. DÉFINITION DES COTES DE QUALITÉ ATTRIBUÉES AUX POPULATIONS DU CAREX FAUX-LUPULINA.....	25
ANNEXE D. HABITAT ESSENTIEL DU CAREX FAUX-LUPULINA AU CANADA.....	26
ANNEXE E. EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES.....	30

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC¹

Date de l'évaluation : Novembre 2011

Nom commun : Carex faux-lupulina

Nom scientifique : *Carex lupuliformis*

Statut selon le COSEPAC : Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation : Au Canada, ce carex rare est présent dans le sud de l'Ontario et du Québec où moins de 250 plants matures ont été trouvés. Il y a eu des pertes de populations historiques considérables attribuables à la construction domiciliaire et à d'autres formes d'utilisation des terres. Les déclinés que l'on continue d'observer sont attribuables aux inondations tardives, au drainage des terres, aux espèces exotiques envahissantes, aux activités récréatives, à l'érosion, aux dépôts de déchets, à la régulation des régimes hydriques et à l'expansion résidentielle et urbaine. Les efforts de rétablissement ont inclus la réintroduction dans trois sites au Québec.

Présence au Canada : Ontario et Québec

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1997. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en mai 2000 et en novembre 2011.

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Moins de 1 % de la population mondiale de carex faux-lupulina se trouve au Canada (Labrecque, 1998). L'espèce est inscrite à titre d'espèce en voie de disparition² à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29). De plus, l'espèce a été inscrite comme étant « menacée »³ au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., ch. E-12.01), et « en voie de disparition » en Ontario aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (L.O. 2007, ch. 6).

Selon la dernière évaluation effectuée par NatureServe (en 2000), l'espèce s'est vue attribuer les rangs de conservation G4 (apparemment non en péril) à l'échelle mondiale, N4 (apparemment non en péril) à l'échelle des États-Unis, N2 (en péril) à l'échelle du Canada et S1 (gravement en péril) à l'échelle de l'Ontario et du Québec (NatureServe, 2010; voir annexe A pour une définition de ces rangs).

¹ Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

² Espèce en voie de disparition : Espèce sauvage qui, de façon imminente, risque de disparaître du pays ou de la planète.

³ Espèce menacée : Espèce dont la disparition est appréhendée.

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

Selon le rapport COSEPAC (2011) et les documents qui y sont cités, le carex faux-lupulina est une plante herbacée vivace de la famille des Cypéracées qui atteint une hauteur de 50 à 130 cm et forme une touffe comportant de 5 à 30 tiges issues d'un rhizome sympodial⁴. Les feuilles sont lisses et dressées et mesurent 30 à 80 cm de longueur. La floraison débute à la fin juin avec une fleur qui mesure de 6 à 40 cm de diamètre et comporte de 1 à 6 épis allongés. Au Canada, la fructification a lieu de la mi-juillet à la fin octobre. L'enveloppe du fruit est luisante. Le fruit renferme une seule graine, est trigone (sa section transversale est triangulaire) et porte des protubérances saillantes qui permettent de le distinguer du carex houblon (*Carex lupulina*), dont les parties végétatives sont autrement pratiquement identiques.

3.2 Population et répartition

Le carex faux-lupulina a une répartition sporadique dans l'est de l'Amérique du Nord. La limite nord de son aire de répartition se trouve au Canada. Aux États-Unis, sa répartition inclut tous les États depuis le Wisconsin, l'Iowa, le Kansas, l'Oklahoma et le Texas jusqu'à l'État de New York. Au Canada, l'espèce se rencontre uniquement dans l'extrême sud de l'Ontario et du Québec (figure 1).

Selon le COSEPAC (2011), la zone d'occurrence canadienne de l'espèce est d'environ 23 900 km² (environ 41 800 km² si on inclut les sites de réintroduction). Cette zone a diminué d'environ 21 550 km² depuis le dernier rapport (Labrecque, 1998), principalement en raison de la disparition des populations de la région de la rivière des Outaouais, au Québec. Si on tient compte des sites de réintroduction, la diminution est de 3 540 km². La zone d'occupation actuelle de l'espèce au Canada est de moins de 0,01 km².

Au Canada, 20 populations sont connues incluant 14 qui sont existantes. Parmi celles-ci 12 abritaient des individus poussant à l'état naturel en 2009 ou par la suite (annexe B). En Ontario, toutes les populations se trouvent dans les comtés de Middlesex et d'Elgin. Au Québec, les populations sont situées le long d'un tronçon de 20 km de la rivière Richelieu, près de Saint-Jean-sur-Richelieu, et le long d'un tronçon de 10 km de la rivière des Outaouais.

⁴ Rhizome produisant des tiges aériennes de façon successive, lesquelles demeurent rattachées.



Figure 1. Aire de répartition du carex faux-lupulina en Amérique du Nord. Carte générée par Y. Lachance, reproduite avec la permission du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (tirée de COSEPAC 2011).

Afin d'accroître la résilience de l'espèce, on a transplanté des individus dans 7 des populations existantes (2 au Québec, 5 en Ontario) et on a réintroduit l'espèce dans 3 localités où elle avait disparue (les trois au Québec). La nécessité de telles mesures s'est confirmée à la suite de l'importante inondation de la rivière Richelieu survenue au Québec au printemps 2011, car seulement deux individus poussant à l'état naturel ont été retrouvés suite à l'événement (Stéphanie Pellerin, comm. pers.). Si l'espèce n'avait pas bénéficié des mesures de rétablissement menées depuis 2006 pour la réintroduire et pour accroître son abondance par transplantation, elle serait aujourd'hui pratiquement disparue du Québec. Il faut cependant noter que l'espèce a tendance à se rétablir après de tels événements. En effet, il y avait 38 touffes de carex lors des inventaires le long du Richelieu en 2012 (Stéphanie Pellerin, comm. pers.).

En 2009-2010, l'espèce comptait 361 individus matures au Canada (142 si on exclut les individus transplantés). L'abondance des populations peut fluctuer d'année en année et aucune tendance nette n'est discernable, malgré le suivi récurrent des populations. Plusieurs facteurs expliquent cette situation. Premièrement, les données disponibles avant 2005 étaient principalement des estimations et tenaient seulement compte des individus fructifères, alors que le taux de fructification varie en fonction des conditions hydrologiques (Letendre *et al.*, 2007). Deuxièmement, il est presque impossible d'identifier la plante à l'état végétatif (lorsqu'elle ne produit pas de graines). Par conséquent, un marquage permanent des individus est essentiel au suivi des

tendances. Cette méthode est appliquée depuis 2005 aux populations du Québec, où plus de 180 individus ont été marqués⁵, et les fluctuations observées semblent indiquer une tendance à la baisse (voir annexe B).

3.3 Besoins du carex faux-lupulina

Le carex faux-lupulina colonise la zone de transition constituant le rivage naturel de plusieurs types de milieux humides, incluant certains qui sont soumis à de courtes inondations périodiques et de l'abrasion par les glaces (COSEPAC, 2011). Ces types d'habitats favorisent les espèces qui privilégient une importante exposition à la lumière. D'ailleurs, la vigueur du carex faux-lupulina diminue à mesure que la végétation arborescente devient plus dense (Letendre *et al.*, 2007). Selon le COSEPAC (2011), le carex faux-lupulina semble être plus spécialisé dans ses exigences relatives à l'habitat que la plupart des espèces riveraines, ce qui pourrait en partie expliquer sa rareté.

En Ontario, les milieux humides actuellement colonisés par le carex faux-lupulina sont des étangs temporaires ainsi que des marais isolés à l'intérieur de marécages boisés qui ne sont pas connectés à de grands cours d'eau (Labrecque, 1998; COSEPAC, 2011). Il est probable que ces marécages boisés procurent à l'espèce un habitat de dispersion et soutiennent les processus hydrologiques assurant l'existence des marais où elle pousse (Eric Snyder, Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, comm. pers.). À ces endroits, le carex faux-lupulina pousse dans des zones peu exposées à la compétition de plantes herbacées et arbustives. Néanmoins, il pousse en compagnie d'autres espèces, dont les plus fréquemment observées sont le boëhméria cylindrique (*Boehmeria cylindrica*), la léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), le carex houblon (*Carex lupulina*), le piléa nain (*Pilea pumila*), les bidents (*Bidens* spp.), la renouée persicaire (*Polygonum persicaria*), la lampourde glouteron (*Xanthium strumarium*) ainsi que le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), l'érable rouge (*Acer rubrum*) ou l'érable argenté (*Acer saccharinum*) (Labrecque, 1998). Le sol est de type loam argileux (Labrecque, 1998).

Au Québec, le carex faux-lupulina n'a été observé que dans des marécages à érable argenté et des marécages arbustifs situés dans de petites baies isolées et protégées des courants, mais à proximité d'un rivage naturel soumis à des crues périodiques de courte durée. Les espèces compagnes sont le frêne rouge, le saule noir (*Salix nigra*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le boëhméria cylindrique, la léersie faux-riz, la berle douce (*Sium suave*), la spartine pectinée (*Spartina pectinata*) et le carex houblon. À l'exception de la population de Lacolle, située à 50 m d'une rivière, les touffes sont situées à une faible distance de l'eau (10 à 15 m) durant les périodes d'étiage. Le sol est un gleysol⁶ sur alluvions récentes, à texture allant d'un loam sableux à un loam argileux (Labrecque, 1998). Le drainage est imparfait (COSEPAC, 2011).

⁵ Au Québec, tous les individus poussant à l'état naturel ou résultant d'une transplantation sont actuellement marqués. Dans le cas des individus transplantés, les piquets sont enlevés au bout de trois années d'absence; dans le cas des individus poussant à l'état naturel, les piquets ne sont jamais enlevés (Stéphanie Pellerin, comm. pers.).

⁶ <http://www.soilsofcanada.ca/orders/index.php> (en anglais seulement).

Les caractéristiques de l'habitat et les espèces compagnes mentionnés ci-dessus proviennent d'un nombre limité de localités occupés par l'espèce et ne représentent pas nécessairement les conditions optimales pour l'espèce, qui a une répartition très limitée au Canada et s'y trouve à la limite nord de son aire. La répartition actuelle de l'espèce pourrait, dans certains cas, résulter de phénomènes historiques reliés à l'aménagement du paysage.

La banque de graines du sol demeure viable pour une longue période (Templeton et Levin, 1979) et est essentielle au maintien des populations de carex faux-lupulina. Outre le fait que les graines sont principalement dispersées par l'eau, on sait peu de choses sur leur dynamique de dispersion. Toutefois, il est probable qu'une fois mûres elles peuvent tomber à l'eau et flotter sur de longues distances durant les crues, assurant la dispersion locale de l'espèce (Labrecque, 1998) ainsi que la colonisation d'habitat convenable qui devient disponible (COSEPAC, 2011). Quoi qu'il en soit, on peut supposer qu'il n'existe aucun échange génétique entre les populations de l'Ontario et celles du Québec, car elles sont isolées les unes des autres sur le plan hydrologique (COSEPAC, 2011).

4. MENACES

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 1. Évaluation des menaces.

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Destruction ou dégradation de l'habitat						
Modification du régime hydrologique	Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Élevée/ Modérée ⁴	Élevée
Activités récréatives ou menées par les propriétaires fonciers	Moyen	Généralisée	Courante	Continue	Modérée	Moyenne
Développement résidentiel	Faible	Localisée	Historique	Continue	Élevée/ modérée	Élevée
Changements dans la dynamique écologique ou les processus naturels						
Fermeture du couvert végétal	Élevé	Localisée	Courante	Continue	Élevée/ modérée	Élevée
Espèces ou génomes exotiques, envahissants ou introduits						
Plantes exotiques envahissantes	Moyen	Généralisée	Courante	Continue	Inconnue	Élevée
Parasites	Faible	Généralisée	Courante	Continue	Inconnue	Faible
Pollution						
Dépôt d'ordures	Faible	Localisée	Courante	Continue	Faible	Faible

¹ Niveau de préoccupation : indication du degré d'importance (élevé, moyen, faible) d'une gestion de la menace pour le rétablissement de l'espèce, au regard des objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère prend en compte l'ensemble de l'information présentée dans le tableau. Les menaces dont le niveau de préoccupation est faible sont énumérées et décrites, mais peuvent ne pas être ciblées spécifiquement dans les approches de rétablissement.

² Gravité : indication de l'effet de la menace sur l'ensemble de la population; elle peut être élevée (effet très grand sur l'ensemble de la population), modérée, faible ou inconnue.

³ Certitude causale : indication du caractère probant des données concernant l'existence de la menace; elle peut être élevée (les données disponibles relient fortement la menace à des sources de stress pesant sur la viabilité de la population), moyenne (il existe une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, par exemple selon l'opinion d'experts), ou faible (la menace est présumée ou plausible).

⁴ Chaque critère est évalué pour chaque population et pour l'ensemble de l'aire de répartition. Lorsque deux qualificatifs sont présents dans une case, cela indique que la menace n'a pas le même impact à ces deux échelles (populations individuelles et ensemble de l'aire de répartition).

4.2 Description des menaces

Les menaces sont présentées ci-dessous selon l'ordre décroissant de leur niveau de préoccupation. Il faut cependant noter que le nombre limité de populations existantes (14), leur faible abondance (moins de 400 individus en tout) et leur répartition restreinte constituent des défis importants à la persistance à long terme du carex faux-lupulina.

Modification du régime hydrologique

Les variations naturelles du niveau de l'eau ainsi que les épisodes de sécheresse semblent jouer un rôle crucial dans l'établissement et le maintien du carex faux-lupulina et de son habitat. En effet, les crues épisodiques peuvent créer de l'habitat convenable pour l'espèce en éliminant des plantes concurrentes et en érodant les milieux riverains les plus boisés, ce qui crée des ouvertures convenant à l'établissement de nouveaux individus (Labrecque, 1998; Bachand-Lavallée et Pellerin, 2006; Jolicœur et Couillard, 2006; COSEPAC, 2011). Toutefois, une trop grande saturation en eau du substrat ne favorise pas l'expansion des marécages à érable argenté (Jean Morin, comm. pers.) et semble nuire à l'émergence des plantules et à la vigueur des individus adultes (Letendre *et al.*, 2007). En effet, il a été démontré que les niveaux d'eau élevés tels que ceux observés dans la rivière Richelieu depuis le début des années 2000 (et particulièrement au cours des inondations du printemps 2011) peuvent faire disparaître des individus de carex faux-lupulina (Letendre *et al.*, 2007; Stéphanie Pellerin, comm. pers.). Les localités où l'habitat convenable se limite à une étroite bande de végétation enclavée entre la rivière et des résidences privées (p. ex. Sainte-Anne-de-Sabrevois, baie McGillivray) sont particulièrement exposées à cette menace.

La construction de barrages peut aggraver les effets nuisibles des niveaux d'eau élevés. Au Québec, le régime hydrologique de la rivière des Outaouais a été modifié par l'implantation du barrage de Carillon, durant les années 1950. Les berges situées en amont du barrage ont été érodées. Le barrage pourrait aussi avoir causé la disparition des populations de la région du lac des Deux-Montagnes (Jolicœur et Couillard, 2006). La construction de barrages demeure une menace le long de la rivière Richelieu, au Québec, mais elle risque peu d'en être une en Ontario, où la plupart des populations se trouvent dans des mares printanières à l'intérieur de boisés.

En Ontario, dans le cas de plusieurs populations existantes, des drains superficiels ou souterrains ont été aménagés à proximité des populations (à des fins agricoles ou municipales). Ces drains semblent même avoir asséché le sol dans les localités de West Lorne et de London. Au Québec, comme les populations existantes sont situées à moins de 10 ou 15 m de grands cours d'eau, il semble que le drainage ne constitue pas une menace. Cependant, certaines localités où les populations sont disparues et où des réintroductions sont envisagées sont vulnérables, car elles sont situées plus loin des cours d'eau. Les changements survenant dans les conditions hydriques de l'habitat peuvent aussi favoriser la croissance des plantes arbustives et herbacées

concurrentes, ce qui peut nuire au carex faux-lupulina. Le déclin observé dans plusieurs populations de l'Ontario et du Québec semble être lié à ce facteur (COSEPAC, 2011).

Fermeture du couvert végétal

Comme le carex faux-lupulina ne tolère pas l'ombre, la succession végétale constitue une menace pour cette espèce (COSEPAC, 2011). Ce facteur semble avoir causé la disparition des populations de la Grande Baie d'Oka et de Rigaud (Québec), et d'Amherstburg (Ontario) (Labrecque, 1998). Cependant, comme chez de nombreuses autres espèces de carex, les graines peuvent demeurer viables dans le sol pendant plus de 10 ans (Leck et Schütz, 2005) et germer lorsque le sol est perturbé ou qu'apparaît une ouverture dans le couvert végétal. Cette situation a été observée dans la population de Mount Brydges, en Ontario, où une ouverture résultant d'une opération forestière a favorisé une augmentation spectaculaire du nombre d'individus (qui est passé de 25-30 en 1992 à 1075 en 2003). La compétition herbacée et la fermeture du couvert végétal qui ont suivi ont cependant réduit le nombre d'individus à 29 en 2009.

Plantes exotiques envahissantes

Les plantes exotiques envahissantes peuvent compromettre la survie du carex faux-lupulina en concurrençant cette espèce pour la lumière et les éléments nutritifs et en faisant obstacle à la dispersion de ses graines (COSEPAC, 2011). Des niveaux d'eau trop bas ou trop peu variables favorisent l'établissement de plantes envahissantes (Hudon *et al.*, 2005). Les espèces pouvant particulièrement poser problème à cet égard sont la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), l'alpiste roseau, la glycérie géante (*Glyceria maxima*) et le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*). Dans le cas de la population d'Henryville, au Québec, tous les individus du secteur de la pointe du Gouvernement semblent être disparus à cause de l'établissement d'un peuplement dense d'alpiste roseau (COSEPAC, 2011). La châtaigne d'eau (*Trapa natans*) n'est pas encore présente dans les populations de carex faux-lupulina, mais elle se rencontre dans certains secteurs le long d'un des affluents de la rivière Richelieu, au Québec, ainsi qu'en amont du barrage de Carillon sur la rive ontarienne de la rivière des Outaouais. Cette espèce forme à la surface de l'eau un dense tapis qui pourrait un jour envahir des populations de carex faux-lupulina et poser obstacle à la croissance et la dispersion du carex.

Activités récréatives ou menées par les propriétaires fonciers

Plusieurs populations sont situées à des endroits où la mortalité due au piétinement constitue une menace, parce que le public y a accès ou que les propriétaires y mènent des activités telles que le pâturage, la chasse, le débroussaillage et l'abattage d'arbres. La circulation de véhicules tout-terrain (VTT) a été observée à proximité de deux populations du Québec, celles de l'Île-de-Carillon et d'Henryville (Labrecque, 1998). Le fait que le carex faux-lupulina se trouve à proximité de résidences ou de zones récréatives accroît aussi le risque de vandalisme, comme on a pu l'observer dans le

parc national d'Oka, où un certain nombre de touffes transplantées ont été arrachées par des utilisateurs du parc.

Parasites

À l'instar d'autres plantes de la famille des Cypéracées, le carex faux-lupulina est l'hôte d'un diptère⁷ parasite. La larve de ce diptère se développe à l'intérieur du fruit, causant une déformation qui modifie la position de son enveloppe. Ce phénomène touche toutes les populations canadiennes existantes, mais plus particulièrement celle de Saint-Blaise-sur-Richelieu (COSEPAC, 2011). L'impact de ce parasite sur l'espèce est inconnu (Labrecque, 1998). Par ailleurs, un puceron exotique, le *Ceruraphis eriophori*, a été observé sur plusieurs individus au Québec et pourrait aussi se rencontrer en Ontario. Un dessèchement précoce des plantes semble relié à la présence de ce puceron (Letendre *et al.*, 2007). En 2006, au Québec, on a constaté le dessèchement et la mort d'un certain nombre d'individus transplantés, et ces dommages paraissent dus au *C. eriophori*. Le puceron pourrait donc avoir un impact appréciable sur la survie à long terme de l'espèce (COSEPAC, 2011). Par ailleurs, les larves d'une tenthrède, le *Pachynematus corniger*, ont été observées en train de se nourrir des feuilles du carex faux-lupulina au Québec. L'impact de cette tenthrède sur la survie du carex faux-lupulina n'a pas été étudié, mais l'alimentation de l'insecte semble réduire la vigueur de la plante (COSEPAC, 2011).

Dépôt d'ordures

Les ordures et autres débris peuvent faire obstacle à la croissance du carex faux-lupulina. Leur présence a été observée à proximité de la population de London, en Ontario, et de populations des rivages de la rivière Richelieu, au Québec, où il s'agit de débris flottants qui sont déposés sur la berge par les eaux de crue ou les vagues (COSEPAC, 2011).

Développement résidentiel

Le développement résidentiel nuit aux populations en détruisant ou en dégradant leur habitat. Près des deux tiers des rives de la rivière Richelieu ont été modifiées, principalement par le développement résidentiel et la construction de marinas. C'est vraisemblablement ce développement qui explique la disparition des populations de Sainte-Anne-de-Sabrevois, de Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix, d'Iberville et de Saint-Blaise-sur-Richelieu (Labrecque, 1998). Cette menace est aujourd'hui plus limitée, car diverses mesures législatives protègent maintenant les milieux humides. Le rapport de situation du COSEPAC (2011) fait également mention d'un développement résidentiel à proximité de la population de London (Ontario), mais cette menace ne semble pas être importante à l'heure actuelle, car la ville est propriétaire du site et ne devrait pas en permettre le développement.

⁷ Insectes de l'ordre des Diptères, se caractérisant par la présence d'une seule paire d'ailes; cet ordre comprend les mouches, les moustiques et les moucherons.

5. OBJECTIF EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION

L'objectif en matière de population et de répartition est de maintenir et, dans la mesure du possible, accroître l'abondance et la zone d'occupation du carex faux-lupulina au Canada. À l'heure actuelle, il est impossible de fixer un objectif quantifiable quant à l'abondance adéquate de chaque population ou de l'ensemble de la population canadienne, mais cela pourrait se faire ultérieurement.

Dans l'extrême sud de l'Ontario et du Québec, au cours du siècle dernier, on a observé un taux élevé de destruction des milieux humides et notamment une importante modification des habitats riverains colonisés par le carex faux-lupulina. C'est pourquoi très peu d'individus et très peu de populations ont persisté, ce qui a accru la vulnérabilité de l'espèce aux événements de nature catastrophique. Par exemple, au cours du printemps 2011, une grave inondation survenue le long de la rivière Richelieu a éliminé presque tous les individus poussant à l'état naturel, n'en épargnant que deux. Si aucune mesure de réintroduction ou de transplantation n'avait été entreprise au cours des années précédentes, l'espèce serait pratiquement disparue du Québec. Par contre, ce genre d'événement peut créer un habitat convenable pouvant être colonisé par l'espèce si un nombre suffisant d'individus produisant des graines y survivent. Les populations existantes peuvent aussi se rétablir à la suite de tels événements, si la banque de graine du sol ne demeure pas trop longtemps inondée.

L'objectif du programme de rétablissement fédéral correspond aux objectifs fixés dans le *Plan de conservation du carex faux-lupulina* du gouvernement du Québec (Jolicœur et Couillard, 2006) qui sont : 1) d'assurer la protection et le maintien à long terme de toutes les populations existantes; 2) d'introduire ou réintroduire l'espèce, si cela est réalisable, dans les ensembles physiographiques⁸ où elle est disparue. Aucun plan de conservation semblable n'a été élaboré par le gouvernement de l'Ontario.

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

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Conservation de l'espèce, de son habitat convenable ainsi que de la zone riveraine adjacente

- Des graines ont été envoyées à la banque de graines d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, à Saskatoon. Plus de 2 500 fruits provenant de pratiquement toutes les populations canadiennes (sauf celles d'Ailsa Craig et de

⁸ Aux fins du *Cadre écologique de référence* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (Li *et al.*, 1994), les ensembles physiographiques sont le résultat d'un découpage du paysage en unités de l'ordre de 1 000 km².

Lambeth, en Ontario) ont également été envoyés au Millenium Seed Bank des Royal Botanic Gardens de Kew, en Angleterre, pour conservation à long terme. Des graines ont été récoltées en Ontario depuis 2006 et des plantules ont été cultivées en vue de la réintroduction d'individus dans certaines localités du Québec depuis 2010.

- L'habitat a été restauré et des individus ont été réintroduits dans les localités de trois populations disparues du Québec (Sainte-Anne-de-Sabrevois, Saint-Blaise-sur-Richelieu, Grande Baie d'Oka), et des individus ont été transplantés dans deux populations du Québec (Henryville et baie McGillivray) et cinq de l'Ontario (West Elgin, West Lorne, London, Mount Brydges). En 2010, le taux de survie des individus transplantés variait de 17 à 82 %, et 15 à 60 % des individus ont produit des graines (COSEPAC, 2011).
- Une partie de la localité d'Henryville est légalement désignée Réserve écologique Marcel-Raymond en plus de constituer un habitat floristique⁹ (Baie-des-Anglais) aux termes de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du Québec.
- Lors de la révision de leur schéma d'aménagement, les MRC du Haut-Richelieu, de Deux-Montagnes et d'Argenteuil ont attribué à trois portions d'habitat convenable du carex faux-lupulina l'affectation « territoire d'intérêt écologique ». Dans un tel territoire, seuls les aménagements à caractère éducatif, comme des sentiers d'interprétation, peuvent être autorisés.
- La Réserve de biodiversité Samuel-de-Champlain (*Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (L.R.Q., ch. C-61.01), a été désignée en 2011 pour la protection de 487 ha de milieux humides dans le secteur de la rivière Richelieu, au Québec, entre Saint-Jean-sur-Richelieu et la frontière des États-Unis.
- En Ontario, l'habitat du carex faux-lupulina est protégé en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*.

Inventaires et suivi

- Depuis 2005, les populations existantes du Québec font l'objet d'un inventaire et d'une cartographie chaque année ou tous les deux ans, et une approche d'intendance a été recommandée pour chaque population (Jolicœur et Couillard, 2006).
- Neuf nouvelles localités propices à la réintroduction de l'espèce ont été repérées le long de la rivière des Outaouais (Bachand-Lavallée et Pellerin, 2006; Letendre *et al.*, 2007).
- En 2009, des inventaires ont été réalisés dans toutes les populations existantes de l'Ontario ainsi que dans la localité de la population disparue d'Amherstburg.

⁹ Aux termes de l'article 17 de cette loi, « nul ne peut, dans l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat. »

Communication et partenariats

- Des activités visant à sensibiliser le public et plus particulièrement les propriétaires de terrains situés à proximité de populations de carex faux-lupulina, dans la région de la rivière Richelieu, ont été menées annuellement depuis 2006 (ex. Bachand-Lavallée et Pellerin, 2006; Letendre *et al.*, 2007).

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

Tableau 2. Planification du rétablissement du carex faux-lupulina

Menace ou élément limitatif	Stratégie générale pour le rétablissement	Priorité	Description générale des approches de recherche et de gestion
Tous	Conservation de l'espèce, de son habitat convenable ainsi que de la zone riveraine adjacente	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer des mesures légales et d'intendance à l'intérieur de l'habitat convenable ainsi que dans les zones adjacentes afin de réduire les répercussions des menaces principales • Dans la mesure du possible, maintenir ou mettre en oeuvre les approches de gestion visant l'augmentation de l'abondance de l'espèce et de la superficie d'habitat convenable : <ul style="list-style-type: none"> ○ culture <i>ex situ</i> de l'espèce au moyen de techniques de multiplication artificielle; ○ restauration de l'habitat; ○ réintroduction dans les localités où les populations sont historiques ou disparues; ○ transplantation dans les populations existantes.
Lacunes dans les connaissances démographiques et biologiques	Inventaires et suivi	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et mettre en oeuvre un protocole d'inventaire et de suivi standardisé pour la récolte de données comparables en Ontario et au Québec consistant entre autres : <ul style="list-style-type: none"> ○ à marquer tous les individus poussant à l'état naturel dans les populations existantes ainsi que tous les individus réintroduits ou transplantés, afin d'assurer un meilleur suivi de la dynamique et des tendances des populations; ○ à recueillir des données géoréférencées sur les touffes individuelles ainsi que sur leur zone d'occupation • Réaliser un inventaire régulier de l'habitat convenable en dehors des populations connues.
Tous; lacunes dans les connaissances démographiques et biologiques	Recherche	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des techniques visant à augmenter la vigueur et la persistance des transplants : <ul style="list-style-type: none"> ○ en étudiant la capacité de l'espèce à s'adapter aux conditions écologiques (p. ex. disponibilité de la lumière, fréquence et durée des inondations) à la limite nord de son aire de répartition. • Étudier la dynamique des populations de l'espèce : <ul style="list-style-type: none"> ○ en examinant la viabilité des graines dans le sol; ○ en déterminant l'effet de la dispersion des graines sur la dynamique des populations;

Menace ou élément limitatif	Stratégie générale pour le rétablissement	Priorité	Description générale des approches de recherche et de gestion
			<ul style="list-style-type: none"> ○ en effectuant une analyse de viabilité des populations. • Étudier les aspects génétiques qui pourraient limiter notre capacité de rétablir l'espèce (par exemple, l'hybridation).
Tous	Communication et partenariats	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication visant les agences partenaires, les groupes qui s'intéressent à l'espèce, les propriétaires privés et le grand public.

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Le carex faux-lupulina colonise les rives naturelles de plusieurs types de milieux humides. Au Canada, l'habitat convenable de l'espèce présente les caractéristiques biophysiques suivantes :

Pour l'ensemble des populations

- lumière suffisante pour optimiser la germination des graines ainsi que la vigueur et la survie des individus;
- compétition réduite d'autres plantes herbacées et d'arbustes pouvant faire obstacle à la croissance des individus;
- nappe phréatique située à un niveau ne favorisant pas la compétition d'autres espèces et ne faisant pas obstacle à la croissance du carex faux-lupulina.

Pour les populations de l'Ontario

- marécages boisés, y compris le bord de ces marécages ainsi que les étangs temporaires et les marais isolés se trouvant à l'intérieur;
- présence d'espèces compagnes telles que le boëhméria cylindrique, la léersie faux-riz, le carex houblon, le piléa nain, les bidents, la renouée persicaire et la lampourde glouteron ainsi que le frêne rouge, l'érable rouge ou l'érable argenté;
- sol de type loam argileux.

Pour les populations du Québec

- marécages à érable argenté et marécages arbustifs situés dans de petites baies isolées, protégées des courants mais près d'un rivage naturel soumis à de brèves crues périodiques;

- présence d'espèces compagnes telles que l'alpiste roseau, le boëhméria cylindrique, la léersie faux-riz, la berle douce, la spartine pectinée et le carex houblon;
- sol de type gleysol sur alluvions récentes, à texture variant du loam sableux au loam argileux.

L'habitat essentiel du carex faux-lupulina au Canada est partiellement désigné dans le présent programme de rétablissement. Il correspond à l'habitat convenable dans 13 des 20 localités où des populations de l'espèce se trouvent ou sont décrites, y compris toutes les populations ayant bénéficié de mesures de réintroduction ou de transplantation ou au sein desquelles la présence d'habitat convenable a récemment été confirmée. Parmi les sept autres localités, quatre exigent des recherches plus approfondies visant à déterminer s'il y a encore présence de l'espèce ou de l'habitat convenable ou pour établir leurs limites (cotes de qualité E et H), et un calendrier d'études est proposé à cet égard dans la section 7.2. Les trois autres localités ne renferment plus d'habitat convenable (code X) et ne feront l'objet d'aucune désignation d'habitat essentiel, sauf si des mesures de restauration sont entreprises.

Au Québec, l'habitat essentiel est désigné dans sept localités (six abritent des populations existantes, trois de celles-ci ont bénéficié de mesures de transplantation et trois ont bénéficié de mesures de réintroduction; dans la septième localité, la population est disparue, mais l'habitat convenable est disponible). Six de ces populations sont considérées comme des cibles prioritaires dans le *Plan de conservation du carex faux-lupulina* du gouvernement du Québec; la septième population, celle de Sainte-Anne-de-Sabrevois, est également ciblée dans le présent programme de rétablissement fédéral, parce que des mesures de réintroduction y ont été réalisées avec succès après la publication du plan de conservation provincial, en 2006. En Ontario, l'habitat essentiel est désigné à six des sept localités abritant des populations existantes de carex faux-lupulina. Des précisions sur les limites de l'habitat essentiel de la localité de Lambeth sont nécessaires pour la désignation de l'habitat essentiel à cet endroit. La présence d'habitat convenable doit également être validée aux localités de Galt et Amherstburg afin de déterminer si la restauration et la réintroduction pourraient y être souhaitables.

Les limites des unités d'habitat essentiel à chaque localité correspondent à celles des boisés et des milieux humides connexes renfermant l'habitat convenable à l'espèce. Cependant, tout élément se trouvant à l'intérieur de ces limites mais ne possédant pas les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable (p. ex. champ cultivé, route) n'est pas considéré comme habitat essentiel. L'annexe D présente la liste des 13 unités d'habitat essentiel désignées au Québec et en Ontario, avec leur état (présence de population existante, réalisation ou non de mesures de réintroduction ou de transplantation) ainsi que leurs coordonnées géographiques (résolution de 1 x 1 km). Aucune carte ou coordonnées permettant de situer l'habitat essentiel de manière plus précise sont fournies, car ces données sont jugées sensibles dans certaines juridictions.

7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 3. Calendrier des études

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Déterminer si des individus et/ou de l'habitat convenable sont toujours présents dans les localités de Galt et d'Amherstburg, en Ontario; établir les limites de l'habitat essentiel dans la localité de Lambeth, en Ontario et d'Oka, au Québec.	Désignation d'unités d'habitat essentiel additionnelles	2014-2019

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

La destruction de l'habitat essentiel est déterminée au cas par cas. Il y aurait destruction si un élément de l'habitat essentiel était dégradé, de façon permanente ou temporaire, de telle sorte que l'habitat ne pourrait plus remplir son rôle quand l'espèce en aurait besoin. La destruction peut découler d'une activité unique ou d'activités multiples se déroulant à un moment donné, ou des effets cumulatifs d'une activité ou de plusieurs activités au fil du temps (Gouvernement du Canada, 2009).

Deux grands facteurs liés aux activités humaines risquent de détruire l'habitat essentiel du carex faux-lupulina.

Changements dans le régime hydrologique

- Les changements du niveau de l'eau causés par le drainage, la construction de barrages, la régularisation des cours d'eau ou des activités similaires peuvent provoquer une érosion des berges, une saturation trop élevée du substrat ou un assèchement du substrat, ou avoir un impact indirect sur la fermeture du couvert végétal. Cela peut rendre le site impropre à la germination des graines ou à la croissance des individus, qui exigent un sol présentant un certain degré de saturation en eau. De plus, les individus peuvent subir une réduction de leur vigueur, à cause de la compétition accrue d'autres espèces végétales. Les sites devenant plus secs sont plus facilement colonisés par les plantes concurrentes, particulièrement par les espèces envahissantes, ce qui peut entraîner une fermeture du couvert végétal et accroître l'ombrage.

Perte ou dégradation de l'habitat

- L'aménagement d'infrastructures (p. ex. routes, sentiers, maisons, quais, ouvrages de stabilisation des rives) ainsi que les changements dans l'utilisation des terres (p. ex. récolte de bois, fauchage, récolte de foin) peuvent provoquer la destruction directe et/ou la fragmentation de l'habitat et ainsi réduire à la fois la quantité d'habitat convenable disponible et la connectivité entre les populations.

- La récolte d'arbres et les activités récréatives peuvent, dans certaines conditions, altérer la structure du sol en raison du compactage causé par le passage de machines ou le piétinement, ce qui peut nuire à la croissance des individus ou à la germination des graines.
- Le dépôt d'ordures ou de débris peut faire obstacle à la production de graines ou nuire à la vigueur des individus.

Ces exemples ne constituent pas une liste exhaustive des activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du carex faux-lupulina.

8. MESURE DES PROGRÈS

L'indicateur de rendement présenté ci-dessous propose un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition.

- L'abondance et la zone d'occupation du carex faux-lupulina au Canada sont maintenus et, dans la mesure du possible, augmentées.

9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION

Un ou plusieurs plans d'action seront affichés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2019.

10. RÉFÉRENCES

- Bachand-Lavallée, V., et S. Pellerin. 2006. Conservation du carex faux-lupulina, une espèce en voie de disparition au Canada, Institut de recherche en biologie végétale, Montréal, 34 p.
- CDPNQ. 2011. Données sur le carex faux-lupulina, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.
- COSEPAC. 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xi + 38 p. <http://www.registrelep.gc.ca>.
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, 43 p. http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/policies/pg_species_at_risk_act_policies_1209_f.pdf
- Hill, S.R. 2006. Conservation Assessment for the False Hop Sedge (*Carex lupuliformis* Sartwell ex Dewey), Illinois Natural History Survey, Center for Wildlife and Plant Ecology, Technical Report 2006 (11), Champaign (Illinois), 40 p.
- Hudon, C., P. Gagnon et M. Jean. 2005. Hydrological factors controlling the spread of Common Reed (*Phragmites australis*) in the St. Lawrence River (Québec, Canada), *EcoScience* 12 : 347-357.
- Jolicœur, G., et L. Couillard. 2006. Plan de conservation du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*), espèce menacée au Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 12 p.
- Labrecque, J. 1998. La situation du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada, gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 33 p.
- Leck, M.A., et W. Schütz. 2005. Regeneration of Cyperaceae, with particular reference to seed ecology and seed banks, *Perspectives in Plant Ecology Evolution and Systematics* 7 (2) : 95-133.
- Letendre, J., S. Pellerin et S. Bailleul. 2007. Conservation du carex faux-lupulina, une espèce en voie de disparition au Canada, Institut de recherche en biologie végétale, Montréal, 31 p.
- Li, T., J. Bissonnette, J.P. Ducruc, V. Gerardin et L. Couillard. 1994. Le cadre écologique de référence du Québec : les régions naturelles. Présentation générale. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 20 p.
- NatureServe. 2004. A Habitat-Based Strategy for Delimiting Plant Element Populations: Guidance from the 2004 Working Group, 15 p.

NatureServe. 2010. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie). <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 26 janvier 2011; en anglais seulement).

Templeton, A.R., et D.A. Levin. 1979. Evolutionary consequences of seed pools, *American Naturalist* 114 : 232-249.

ANNEXE A. DÉFINITION DES RANGS DE CONSERVATION DE NATURESERVE

G4 et N4 (apparemment non en péril) — Espèce peu commune mais non rare, préoccupante à long terme à cause de déclin ou d'autres facteurs.

N2 (en péril) — Espèce en péril à l'échelle du territoire visé, en raison de sa rareté due à une aire de répartition très restreinte, un très petit nombre de ses populations, un déclin marqué ou d'autres facteurs qui la rendent très susceptible de disparaître du territoire visé.

S1 (gravement en péril) — Espèce gravement en péril à l'échelle du territoire visé en raison de son extrême rareté ou d'un ou plusieurs facteurs, tels qu'un déclin très marqué, qui la rendent particulièrement susceptible de disparaître du territoire visé.

ANNEXE B. POPULATIONS CANADIENNES DU CAREX FAUX-LUPULINA

Tableau B-1. Populations canadiennes du carex faux-lupulina

Nom de la population (numéro NHIC ou CDPNQ) ¹	Province	Comté ou MRC	État de la population et cote de qualité ²	Année d'inventaire	Nombre d'individus poussant à l'état naturel (tiges fructifères)	Nombre d'individus transplantés (tiges fructifères)
Mount Brydges (5803)	Ontario	Middlesex	Existante (A)	1992	25–30	
				2005	1075	
				2009	29 (43)	
West Lorne (5802)	Ontario	Elgin	Existante (A)	1993	~ 100	
				2005	63	
				2009	20 (59)	
West Elgin (92901)	Ontario	Elgin	Existante (A)	2005	? (~ 150)	
				2009	39 (132)	63 (91)
Ailsa Craig (S/O)	Ontario	Middlesex	Existante (B)	2009	19	
London (5804)	Ontario	Middlesex	Existante (D)	1992	12 (~ 150)	
				2002	> 12	
				2005	28	
				2009	5 (4)	
Rodney (5805)	Ontario	Elgin	Existante (D)	1993	±93	
				2002	2	
				2005	26	
				2009	1 (2)	
Lambeth (S.O.)	Ontario	Middlesex	Existante (E)	2009	?	
Amherstburg (2938)	Ontario	Essex	Historique (H)	1985	~ 100	
				2002	0	
				2005	0	
				2009	0	
Galt (2937)	Ontario	Waterloo	Historique (H)	1902	Herbier	
Grande Baie d'Oka (6867)	Québec	Deux-Montagnes	Existante - réintroduction (Cr)	1935	Herbier	
				1992	Herbier	
				2006	0	
				2007	0	
				2008	0	
				2009	0	22 (1)
				2010	0	22 (121)
2011	0	51				
Sainte-Anne-de-Sabrevois (6872)	Québec	Haut-Richelieu	Existante - réintroduction (Cr)	1938	Herbier	
				1992	0	
				2007	0	61 (120)
				2008	0	19 (6)
				2009	0	15 (17)

Nom de la population (numéro NHIC ou CDPNQ) ¹	Province	Comté ou MRC	État de la population et cote de qualité ²	Année d'inventaire	Nombre d'individus poussant à l'état naturel (tiges fructifères)	Nombre d'individus transplantés (tiges fructifères)
				2010	0	13 (20)
				2011	0	9
Baie McGillivray (6876)	Québec	Haut-Richelieu	Existante (C)	1994	5	
				2001	25	
				2003	18	
				2005	> 10	
				2007	9 (?)	50 (16)
				2008	12 (41)	16 (21)
				2009	6 (22)	26 (66)
				2010	4 (3)	24 (7)
				2011	1 (3)	8 (0)
Henryville ³ (6874)	Québec	Haut-Richelieu	Existante (C)	1991	?	
				1992	~ 13	
				1997	19	
				2000	19	
				2004	3	
				2005	24	
				2006	18 (27)	
				2007	17 (33)	25 (1)
				2008	20 (178)	54 (1)
				2009	26 (175)	46 (44)
				2010	22 (148)	26 (55)
				2011	3 (0)	5 (0)
Saint-Blaise-sur-Richelieu (6873)	Québec	Haut-Richelieu	Existante (D)	1992	5	
				2004	0	
				2005	0	
				2007	0	10 (24)
				2008	0	33 (99)
				2009	0	18 (88)
				2010	1 (2)	71 (102)
				2011	1 (1)	33 (0)
Lacolle (15349)	Québec	Haut-Richelieu	Existante (D)	2005	7	
				2006	7	
				2007	1	
				2008	1 (2)	
				2009	2 (1)	
Oka (18675)	Québec	Deux-Montagnes	Existante (E)	2008	?	
Île de Carillon (6875)	Québec	Argenteuil	Disparue(X)	1992	2-10	
				2001	0	
				2002	0	
				2006	0	

Nom de la population (numéro NHIC ou CDPNQ) ¹	Province	Comté ou MRC	État de la population et cote de qualité ²	Année d'inventaire	Nombre d'individus poussant à l'état naturel (tiges fructifères)	Nombre d'individus transplantés (tiges fructifères)
				2007	0	
Rigaud (6868)	Québec	Vaudreuil-Soulanges	Disparue (X)	1934	Herbier	
				2007	0	
Iberville (6869)	Québec	Haut-Richelieu	Disparue (X)	1938	Herbier	
				1992	0	
Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix (6871)	Québec	Haut-Richelieu	Disparue (X)	1972	Herbier	
				1992	0	

Sources : Bachand-Lavallée et Pellerin (2006); Letendre *et al.* (2007); CDPNQ (2011); COSEPAC (2011).

¹ CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec); NHIC (Natural Heritage Information Center)

² Cote fournissant une indication estimative de la viabilité ou de la probabilité de persistance de la population (voir annexe C).

³ À la suite d'un examen des données réalisé par le CDPNQ en 2011, les individus de la pointe du Gouvernement et de la Réserve écologique Marcel-Raymond sont considérés comme faisant partie d'une seule et même population. Aucun individu n'a été détecté dans le secteur de la pointe du Gouvernement depuis 1992, et aucun individu n'y a été transplanté.

ANNEXE C. DÉFINITION DES COTES DE QUALITÉ ATTRIBUÉES AUX POPULATIONS DU CAREX FAUX-LUPULINA

Cote de qualité	Définition
A (Excellente)	Plus de 25 touffes dans une forêt de plaine inondable d'au moins 400 ha non perturbée par une régularisation artificielle du niveau de l'eau et minimalement perturbée par les activités humaines.
B (Bonne)	De 12 à 25 touffes dans une forêt de plaine inondable d'au moins 400 ha modérément perturbée par les activités humaines, ou habitat plus restreint (plus de 200 ha peu ou aucunement perturbés).
C (Passable)	De 6 à 11 touffes dans un habitat de 200 ha significativement perturbé par les activités humaines mais possédant un régime de crues encore intact.
D (Faible)	De 1 à 5 touffes dans un habitat fortement dégradé de n'importe quelle superficie; perturbations majeures causées par l'érosion, le déboisement, la construction de marinas, une modification du régime des crues ou le drainage.
E (Récente)	Population récente; l'observation de la population remonte à moins de 25 ans, mais aucune donnée démographique n'est disponible.
F (Non retrouvée)	Population non retrouvée lors des inventaires réalisés au cours des 20 dernières années (efforts infructueux).
H (Historique)	L'observation (inventaires) de la population remonte à plus de 20 ans.
X (Disparue)	Population disparue. Aucun individu n'a été trouvé depuis plus de 20 ans. Il se peut que le milieu ne convienne plus à l'espèce. Après trois tentatives vaines de retrouver la population, celle-ci est considérée comme disparue, même si de l'habitat convenable est toujours présent.
r (Réintroduite)	Population résultant de la réintroduction d'individus dans la localité d'une population officiellement disparue.

ANNEXE D. HABITAT ESSENTIEL DU CAREX FAUX-LUPULINA AU CANADA

Tableau D-1. Description des carrés UTM de référence de 1 x 1 km renfermant l'habitat essentiel et des unités d'habitat essentiel du carex faux-lupulina au Québec.

Nom de l'unité d'habitat essentiel	No. du carré UTM de 1 x 1 km ¹	Coordonnées du carré UTM ²		Description	Tenure des terres ³
		Abcisse	Ordonné		
Henryville	18XR30_70 18XR30_71 18XQ39_79 18XQ39_89	637000 637000 637000 638000	5000000 5001000 4999000 4999000	Population existante ayant bénéficié de mesures de transplantation (secteur de la Réserve écologique Marcel-Raymond); localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial	Non fédérale
Baie McGillivray	18XQ39_67 18XQ39_77 18XQ39_78 18XQ39_79	636000 637000 637000 637000	4997000 4997000 4998000 4999000	Population existante ayant bénéficié de mesures de transplantation; localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial	Non fédérale
Saint-Blaise-sur-Richelieu	18XR30_67 18XR30_68	636000 636000	5007000 5008000	Population existante ayant bénéficié de mesures de transplantation; localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial	Non fédérale
Sainte-Anne-de-Sabrevois	18XR30_76	637000	5006000	Population existante avec habitat convenable ayant bénéficié de mesures de réintroduction	Non fédérale
Lacolle	18XQ28_94 18XQ28_95	629000 629000	4984000 4985000	Population existante; localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial	Non fédérale
Grande Baie d'Oka	18WR73_65 18WR73_66 18WR73_76	576000 576000 577000	5035000 5036000 5036000	Population existante avec habitat convenable ayant bénéficié de mesures de réintroduction; localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial (Parc national d'Oka)	Non fédérale
Île de Carillon	18WR53_59 18WR53_69 18WR54_50 18WR54_60	555000 556000 555000 556000	5039000 5039000 5040000 5040000	Population disparue avec habitat convenable; localité identifiée comme cible de conservation dans le plan de conservation provincial; l'habitat convenable couvre une portion du Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île Carillon qui est localisé sur des terres privées	Non fédérale

¹ L'identifiant du carré du quadrillage est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.mcan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643>). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de

référence de 100 x 100 km, les deux chiffres qui suivent représentent le quadrillage UTM de référence de 10 x 10 km et les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une partie de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir <http://www.bsc-eoc.org/> pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs. Référez aux critères établis à la section 7.1. afin de déterminer ce qui constitue l'habitat essentiel à l'intérieur de chaque carré UTM. La validation terrain pourrait être nécessaire afin d'établir les limites exactes des unités d'habitat essentiel.

² Les coordonnées indiquées sont une représentation cartographique de l'endroit où l'habitat essentiel peut se trouver, présentées telles que le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 1 X 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une partie de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.

³ La tenure des terres est fournie en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte de la tenure des terres exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

Tableau D-2. Description de carrés UTM de référence de 1 x 1 km renfermant l'habitat essentiel et des unités d'habitat essentiel du carex faux-lupulina en Ontario.

Nom de l'unité d'habitat essentiel	No. du carré UTM de 1 x 1 km ¹	Coordonnées du carré UTM ²		Description	Tenure des terres ³
		Abcisse	Ordonné		
Rodney	17MH41_18	441000	4718000	Population existante	Non fédérale
	17MH41_19	441000	4719000		
	17MH41_28	442000	4718000		
	17MH41_29	442000	4719000		
West Elgin	17MH41_57	445000	4717000	Population existante ayant bénéficié de mesures de transplantation	Non fédérale
	17MH41_58	445000	4718000		
	17MH41_67	446000	4717000		
	17MH41_68	446000	4718000		
	17MH41_77	447000	4717000		
	17MH41_78	447000	4718000		
West Lorne	17MH42_45	444000	4725000	Population existante	Non fédérale
	17MH42_54	445000	4724000		
	17MH42_55	445000	4725000		
	17MH42_64	446000	4724000		
	17MH42_65	446000	4725000		
Mount Brydges	17MH54_18	451000	4748000	Population existante	Non fédérale
	17MH54_28	452000	4748000		
Ailsa Craig	17MH58_50	455000	4780000	Population existante	Non fédérale
	17MH58_60	456000	4780000		
London	17MH75_44	474000	4754000	Population existante	Non fédérale

¹ L'identifiant du carré du quadrillage est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643>). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de référence de 100 x 100 km, les deux chiffres qui suivent représentent le quadrillage UTM de référence de 10 x 10 km et les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une partie de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir <http://www.bsc-eoc.org/> pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs. Référez aux

critères établis à la section 7.1. afin de déterminer ce qui constitue l'habitat essentiel à l'intérieur de chaque carré. La validation terrain pourrait être nécessaire afin d'établir les limites exactes des unités d'habitat essentiel.

² Les coordonnées indiquées sont une représentation cartographique de l'endroit où l'habitat essentiel peut se trouver, présentées telles que le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 1 X 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une partie de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.

³ La tenure des terres est fournie en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte de la tenure des terres exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

ANNEXE E. EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à *La directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions 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 des espèces non ciblées ou leur habitat. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement profitera nettement à l'environnement en favorisant le rétablissement du carex faux-lupulina. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs.

Les activités de rétablissement proposées dans le présent document ne devraient avoir aucune répercussion négative pour les espèces indigènes non ciblées, les communautés naturelles et/ou les processus écologiques. Elles pourraient même se révéler bénéfiques pour les autres espèces en péril vivant dans l'habitat du carex faux-lupulina. Ces espèces comprennent : quatre poissons, le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*, espèce menacée selon le COSEPAC), le fouille-roche gris (*Percina copelandi*, espèce menacée selon le COSEPAC), le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*, espèce préoccupante selon le COSEPAC) et le brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus* espèce préoccupante selon le COSEPAC); deux tortues, la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*, espèce menacée selon le COSEPAC) et la tortue géographique (*Graptemys geographica*, espèce préoccupante selon le COSEPAC); un oiseau, le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*, espèce menacée selon le COSEPAC). L'habitat du carex faux-lupulina abrite également diverses plantes menacées ou vulnérables aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario ou de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. Dans le cas de l'Ontario, ces espèces comprennent le carex de la rivière Muskingum (*Carex muskingumensis*), le carex de Frank (*Carex frankii*), le carex squarreux (*Carex squarrosa*), le carex virescent (*Carex virescens*), le frêne pubescent (*Fraxinus profunda*) et le carex de Short (*Carex shortiana*). Dans le cas du Québec, ces espèces comprennent le chêne bicolore (*Quercus bicolor*), la lysimaque hybride (*Lysimachia hybrida*), la renoncule à éventails (*Ranunculus flabellaris*), le bident discoïde (*Bidens* cf. *discoidea*), la platanthère petite-herbe (*Platanthera flava* var. *herbiola*) et la gratioline dorée (*Gratiola aurea*).