

Programme de rétablissement du liatris à épi (*Liatris spicata*) au Canada

Liatris à épi



2014

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du liatris à épi (*Liatris spicata*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, viii + 28 p.

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

Illustration de la couverture : Gary Allen

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Dense Blazing Star (*Liatris spicata*) in Canada [Proposed]”

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

ISBN

N° de catalogue

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

PRÉFACE

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

Le ministre de l'Environnement est le ministre compétent pour le rétablissement du liatris à épi et a élaboré ce programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Ce programme a été préparé en collaboration avec la province d'Ontario.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada, ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien du liatris à épi 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

La présente version du programme de rétablissement a été préparée par Judith Jones, de Winter Spider Eco-Consulting. Le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO, district d'Aylmer) ont fourni les données d'observation sur le liatris à épi. Merci à Ron Ludolph, qui a fourni les données du Rural Lambton Stewardship Network, et à Conservation de la nature Canada, qui a fourni les données sur la population de Port Franks. La première ébauche du présent programme de rétablissement du liatris à épi a été rédigée par l'équipe de rétablissement des communautés végétales à herbes hautes du sud de l'Ontario, Al Harris (Northern Bioscience), Gerry Waldron (écologiste-conseil) et Carl Rothfels (Université Duke), avec la participation de John Ambrose (Cercis Consulting), de Jane Bowles (Université Western Ontario), d'Allen Woodliffe (MRNO), de Peter Carson (Pterophylla), de Graham Buck (Brant Resource Stewardship Network) et de Ken Tuininga (Environment Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario). Ken Tuininga, Angela Darwin et Rachel deCatanzaro (Environment Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario) ont apporté des modifications au programme par la suite. Merci à Susan Humphrey, Lesley Dunn, Barbara Slezak, Madeline Austen et Marie Archambault (Service canadien de la faune – région de l'Ontario) pour leur contribution. Merci aussi à toutes les parties qui ont fourni des conseils et des commentaires dans le cadre de l'élaboration du présent programme, notamment les Autochtones, les organismes autochtones, les citoyens et les intervenants qui ont fourni des renseignements et/ou participé aux réunions de consultation.

SOMMAIRE

Le liatris à épi (*Liatris spicata*) est une plante herbacée vivace qui mesure jusqu'à deux mètres de hauteur. Les capitules sont constitués de fleurs violettes (parfois blanches) et sont réunis en un épi dense d'aspect remarquable. La floraison a lieu de la mi-juillet à la mi--septembre. Des cultivars de l'espèce ont été mis au point pour le marché floral et pour l'aménagement paysager.

Au Canada, il y a au moins 10 populations indigènes existantes de liatris à épi, qui comprennent plus de 70 000 individus au total, en plus d'un certain nombre de populations additionnelles formées d'individus produits à partir de semences de sources indigènes, puis repiqués. Toutes les populations se trouvent dans le sud-ouest de l'Ontario. Au moins 13 autres populations sont considérées comme historiques ou sont supposées disparues. De plus, il existe au moins 7 populations de liatris à épi qui sont peut-être le résultat de phénomènes de dispersion attribuables des activités humaines ou qui ont été introduites en Ontario et au Québec. Les populations introduites ne peuvent pas être visées par les mesures de rétablissement si les graines sont d'origine inconnue; sans analyse génétique, il est impossible de déterminer si les individus de ces populations sont du génotype indigène adapté aux milieux naturels de l'Ontario ou s'ils sont porteurs de caractères qui pourraient nuire à la survie de l'espèce au Canada. L'espèce est inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale, à titre d'espèce menacée. L'espèce est également considérée comme menacée aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LEVD, 2007).

Les principales menaces pesant sur le liatris à épi sont la perte de son habitat, causée par l'aménagement des terres et l'agriculture, et la diminution de la qualité de son habitat, associée à la suppression des incendies et à la modification du régime hydrologique. Parmi les autres menaces, on compte les plantes envahissantes, les exclos clôturés, l'utilisation d'herbicide, les activités d'entretien (tonte et débroussaillage), la cueillette, le piétinement, l'utilisation de véhicules tout-terrains et l'hybridation avec d'autres espèces du genre *Liatris*. L'aire de répartition canadienne du liatris à épi est naturellement limitée et se trouve à la limite nord de l'aire de répartition nord-américaine de l'espèce; il est donc probable que l'espèce demeurera toujours vulnérable aux facteurs de stress anthropiques et naturels.

Le caractère réalisable du rétablissement de l'espèce comporte des inconnues. Conformément au principe de précaution, le présent programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de le faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable. L'objectif en matière de population et de répartition est de maintenir ou d'augmenter l'abondance globale actuelle du liatris à épi (génotype indigène) au Canada, dans une mesure réalisable sur les plans biologique et technique, dans au moins 10 populations situées dans l'aire de répartition naturelle de l'espèce. Les stratégies générales qui seront mises en œuvre pour contrer les menaces qui pèsent sur la survie et le rétablissement de l'espèce sont exposées dans la section 6.2 (Orientation stratégique pour le rétablissement).

L'habitat essentiel du liatris à épi est désigné en partie dans le présent programme de rétablissement, à partir des meilleures données accessibles. L'habitat essentiel du liatris à épi se trouve entièrement sur des terres non domaniales. À mesure que de l'information

supplémentaire deviendra accessible, de l'habitat essentiel supplémentaire pourrait être désigné et décrit dans un plan d'action plurispécifique s'appliquant au territoire visé, lequel plan sera élaboré en collaboration avec la Première nation Walpole Island.

Un ou plusieurs plans d'action pour le liatris à épi seront affichés dans le Registre public des espèces en péril d'ici décembre 2021.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

D'après les quatre critères suivants présentés par le Gouvernement du Canada (2009), le caractère réalisable du rétablissement du liatris à épi comporte des inconnues. Conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable. Le présent programme de rétablissement traite des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement

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

Oui. On compte au moins 10 populations indigènes existantes de liatris à épi au Canada, qui comptent plus de 70 000 individus au total. En outre, il existe d'autres populations constituées d'individus qui sont issus de semences indigènes et ont été transplantés. En outre, on peut se procurer des semences indigènes à des fins de restauration auprès de plusieurs producteurs et les individus issus de ces semences semblent capables de s'établir et de se reproduire.

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

Inconnu. Bien que le liatris à épi puisse parfois s'établir dans les prés, les milieux interdunaires, les fossés en bordure de routes, les corridors des services publics, les voies ferrées et d'autres habitats subissant des perturbations périodiques, il se rencontre principalement dans les prairies à herbes hautes, habitat extrêmement limité dans l'aire de répartition canadienne de l'espèce. Il serait possible de restaurer les sites historiques de prairies à herbes hautes ou d'établir l'espèce dans de l'habitat convenable situé à proximité de sites historiques de prairies à herbes hautes. Toutefois, on ne sait pas si une superficie suffisante de prairie à herbes hautes est disponible ou peut être rendue disponible pour soutenir le rétablissement du liatris à épi au Canada.

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

Inconnu. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont l'aménagement des terres (à des fins résidentielles, commerciales et agricoles), la modification du régime d'incendie et du régime hydrologique et les plantes envahissantes. Des activités de sensibilisation et d'intendance pourraient favoriser l'élimination ou l'atténuation de certaines menaces, comme l'aménagement des terres et la modification du régime hydrologique, dans le cas des terrains privés ou des terres appartenant à des entreprises. En outre, des mesures de gestion pourraient être mises en œuvre pour favoriser l'atténuation de la menace que représente la succession végétale de l'habitat, laquelle découle de la suppression des incendies. Un régime de brûlages contrôlés est appliqué dans certaines populations, mais pas dans les autres; une des mesures de rétablissement proposées consiste à évaluer la possibilité de faire appel au brûlage dirigé dans ces autres populations. On ne sait pas si certaines menaces importantes, comme les espèces envahissantes, peuvent être suffisamment atténuées pour assurer la persistance à long terme de l'espèce au Canada.

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. Le liatris à épi peut être propagé par semis directs dans les terres cultivées ou en milieu naturel. Il serait aussi possible de multiplier l'espèce par voie végétative, à partir des bulbilles qui se forment à la base des tiges et de boutures de tiges (Waldron, comm. pers., 2010). L'espèce réagit favorablement aux brûlages dirigés, et le nombre maximal de tiges florifères est généralement observé un an ou deux après cette opération.

L'aire de répartition canadienne du liatris à épi se trouve à la limite nord de l'aire de répartition nord-américaine de l'espèce; il est donc probable que l'espèce a toujours été rare en Ontario. L'aire de répartition du liatris à épi au Canada étant naturellement limitée, il est probable que l'espèce demeurera toujours vulnérable aux facteurs de stress anthropiques et naturels.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
SOMMAIRE	iv
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT.....	vi
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 liatris à épi	7
4. MENACES.....	8
4.1 Évaluation des menaces.....	8
4.2 Description des menaces.....	10
5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION.....	12
6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS	12
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours	12
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	14
7. HABITAT ESSENTIEL.....	15
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	15
7.1.1 Habitat convenable	15
7.1.2 Occupation de l'habitat convenable	16
7.1.3 Application des critères de désignation de l'habitat essentiel du liatris à épi	17
7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel	19
7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	19
8. MESURE DES PROGRÈS	20
9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION	20
10. RÉFÉRENCES	20
ANNEXE A. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	23
ANNEXE B. Cotes de conservation attribuées au liatris à épi aux États-Unis.....	25
ANNEXE C. Populations historiques et disparues du liatris à épi	26
ANNEXE D. Carrés du quadrillage de référence contenant de l'habitat essentiel du liatris à épi (<i>Liatris spicata</i>) au Canada	27

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Date de l'évaluation : Avril 2010

Nom commun (population) : Liatris à épi

Nom scientifique : *Liatris spicata*

Statut selon le COSEPAC : Espèce menacée

Justification de la désignation : Cette herbacée vivace remarquable est restreinte au Canada à quelques habitats restants de prairie à herbes hautes dans le sud-ouest de l'Ontario. Diverses menaces, telles que la non-application systématique du feu pour prévenir l'invasion des espèces ligneuses, la propagation des espèces envahissantes, la perte d'habitat causée par l'exploitation agricole et le développement, et diverses pratiques de gestion, incluant le fauchage, font en sorte que l'espèce est toujours à risque.

Présence au Canada : Ontario

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1988. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2001. Réexamen et confirmation du statut en avril 2010.

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

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

À l'échelle mondiale, le liatris à épi (*Liatris spicata*) est jugé non en péril¹ (G5; NatureServe, 2011). Aux États-Unis, l'espèce est cotée N4² (apparemment non en péril) à l'échelle du pays, SX³ (vraisemblablement disparue) dans le district fédéral de Columbia et au Missouri, S1⁴ (gravement en péril) au Delaware et au Maryland, S3⁵ (vulnérable) au Wisconsin, en Virginie-Occidentale et en Caroline de Nord (S3?) et S4, S5 ou SNR⁶ (apparemment non en péril, non en péril ou non classée) dans 19 autres États (annexe B).

¹ Espèce commune, répandue et abondante.

² Espèce peu commune sans être rare, mais source de préoccupation en raison de déclin ou d'autres facteurs.

³ Espèce ou communauté que l'on croit disparue d'un territoire (État ou pays).

⁴ Espèce extrêmement rare (souvent 5 occurrences ou moins) et susceptible de disparaître du territoire (État ou pays) en raison d'un déclin très marqué ou d'autres facteurs.

⁵ Espèce susceptible de disparaître en raison d'une aire de répartition limitée, d'un nombre de populations relativement restreint, d'un déclin récent et généralisé ou d'autres facteurs.

⁶ Situation non encore évaluée à l'échelle nationale ou infranationale.

Au Canada, le liatris à épi est considéré en péril⁷ au pays (N2) et en Ontario (S2). Au Québec, l'espèce est considérée comme adventice⁸ ou introduite, et sa cote de conservation est « non applicable »⁹ (SNA). Le liatris à épis est inscrit comme espèce menacée¹⁰ à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale. Il est également classé comme espèce menacée¹¹ aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LEVD, 2007).

On estime que moins de 1 % de l'aire de répartition mondiale du liatris à épi se trouve au Canada (NatureServe, 2011). L'aire de répartition canadienne est très limitée et se trouve à la limite nord de l'aire de répartition nord-américaine.

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

Le liatris à épi est une plante herbacée vivace qui mesure jusqu'à deux mètres de hauteur. Les capitules comprennent chacun 4 à 18 fleurs violettes (parfois blanches) et sont réunis en un épi dense. La floraison a lieu de la mi-juillet à la mi-septembre. Les tiges¹² poussent isolément ou en groupes à partir d'un organe ligneux ressemblant à un bulbe. Les feuilles sont disposées en spirale et sont de grandeur décroissante du bas vers le haut de la tige. Les feuilles inférieures mesurent 10 à 40 cm de longueur et 0,5 à 2,0 cm de largeur. Le fruit est brun ou noir, plutôt cylindrique et côtelé, mesure 4 à 6 mm de longueur et est surmonté de soies barbelées (Cronquist, 1991). Les individus indigènes du Canada appartiennent à la variété *spicata*. Une autre variété de l'espèce, *resinosa*, est présente dans le sud-est des États-Unis (NatureServe, 2011). Des cultivars de l'espèce ont été mis au point pour le marché floral et pour l'aménagement paysager.

3.2 Population et répartition

À l'échelle mondiale, le liatris à épi se limite à l'est de l'Amérique du Nord. Aux États-Unis, il est présent depuis le Massachusetts jusqu'à la Floride et depuis le Wisconsin jusqu'à la Louisiane (figure 1). La figure 2 montre l'aire de répartition canadienne du liatris à épi (populations indigènes existantes).

Selon le rapport du COSEPAC (2010) sur le liatris à épi, 10 populations indigènes existantes ont été signalées au Canada (tableau 1), toutes dans le sud-ouest de l'Ontario. Ensemble, elles comprennent plus de 140 000 tiges florifères (ou environ 70 000 individus). La plupart des

⁷ Espèce rare du fait de son aire de répartition très restreinte, du très petit nombre de ses populations, de déclin très marqués ou d'autres facteurs qui la rendent très susceptible de disparaître du territoire.

⁸ Espèce non indigène et non entièrement naturalisée dans son nouveau milieu

⁹ Espèce ou écosystème qui ne se prête pas aux activités de conservation.

¹⁰ Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître.

¹¹ Espèce sauvage en Ontario qui deviendra vraisemblablement en voie de disparition « si des mesures ne sont pas prises en vue de faire face à des facteurs menaçant de la faire disparaître de l'Ontario ou de la planète ».

¹² La tige est la structure qui se termine par une inflorescence. Chaque plant (individu) peut compter une ou plusieurs tiges.

individus de la population canadienne (> 80 %) poussent sur le territoire de la Première nation Walpole Island; en 2008, on y a évalué le nombre de tiges florifères à plus de 120 000 (COSEPAC, 2010). Quatre des populations comptaient moins de 10 tiges florifères en 2008 et ne sont probablement pas viables à long terme (COSEPAC, 2010). En outre, on compte 13 populations disparues ou présumées disparues (annexe C). Des individus de l'espèce ont été signalés dans un autre site non historique en 2011, mais on ignore s'ils sont indigènes (Haggeman, comm. pers., 2011). Au Canada, l'indice de zone d'occupation (IZO)¹³ a été estimé à 172 km² en 2008, selon un calcul ne tenant compte que des populations indigènes existantes (COSEPAC, 2010).



Figure 1. Aire de répartition nord-américaine du liatris à épi (Musée royal de l'Ontario, 2011), et cotes de conservation infranationales (États et provinces; NatureServe, 2011)

¹³ Pour calculer l'indice de zone d'occupation, on multiplie le nombre de carrés d'un quadrillage occupés par la superficie d'un carré. Dans le cas présent, on a fait appel à une grille à carrés de 2 km de côté.

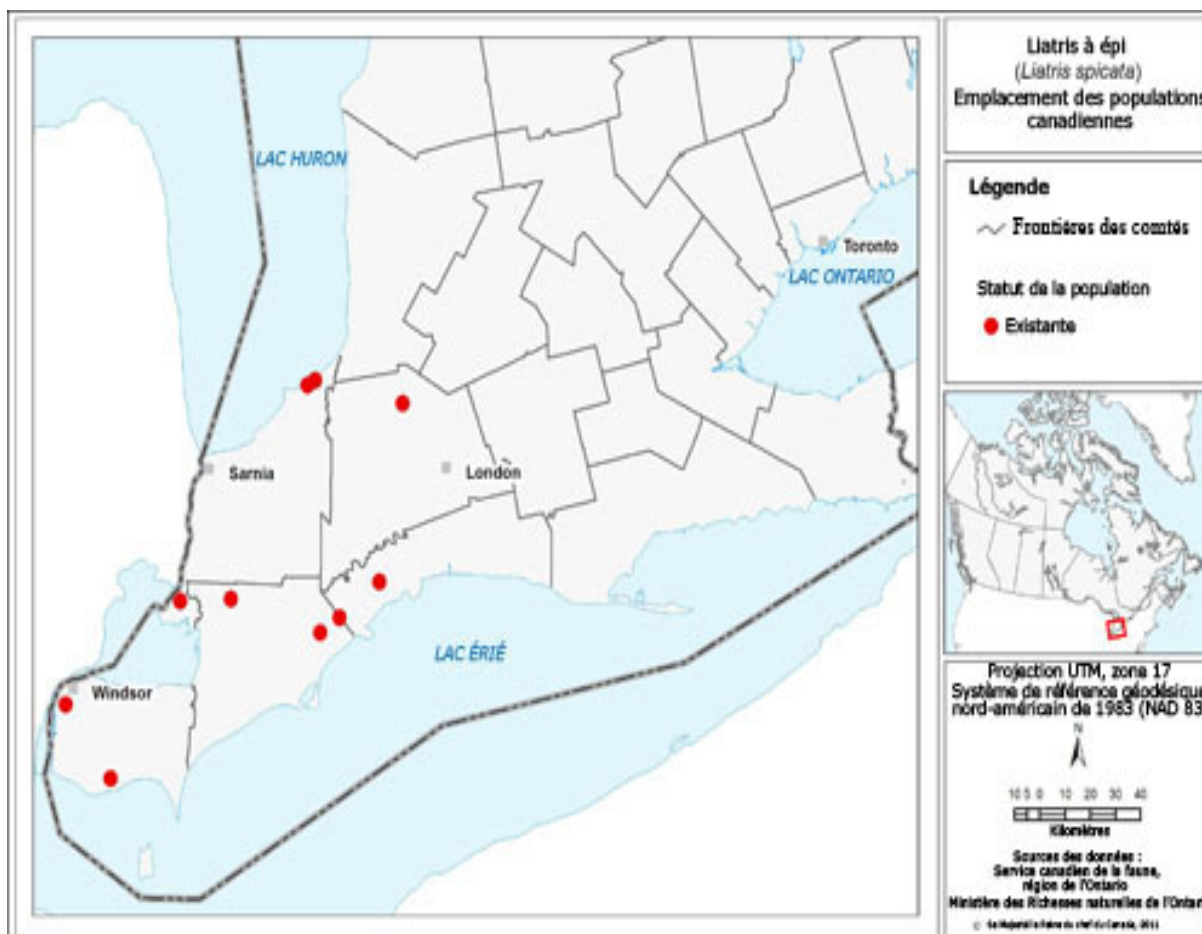


Figure 2. Aire de répartition canadienne du liatris à épi. Seules les populations indigènes existantes connues sont indiquées. La liste complète des populations, y compris les populations introduites et les populations d'origine ou de statut inconnus, figure au tableau 1. La liste des populations disparues et des populations historiques figure à l'annexe C.

En plus des populations indigènes, il existe plusieurs populations qui sont peut-être le résultat de mécanismes de dispersion dus à l'activité humaine et/ou qui ont été introduites à l'extérieur de leur aire de répartition naturelle au Canada. Certaines de ces populations tirent peut-être leur origine de graines dispersées le long de voies ferrées ou d'individus plantés de façon délibérée. En Ontario, les populations de l'aire de conservation d'East Point (Scarborough), de Kingston et du district de Kenora (à l'ouest de Dryden; Harris, comm. pers., 2010) pourraient être issues de plantes échappées de jardins ou de déchets de jardin, comme c'est peut-être aussi le cas pour les populations d'Oka, au Québec. On ne connaît pas la source des graines à l'origine de ces populations; sans analyse génétique, il est impossible de déterminer si les individus de ces populations sont du génotype indigène adapté aux milieux naturels de l'Ontario, ou s'ils pourraient être une source de caractères non adaptés aux conditions de la région, ce qui pourrait nuire à la survie de l'espèce au Canada (voir la section 4, intitulée « Menaces »). Sans données génétiques, ces populations ne peuvent se qualifier pour les programmes de conservation.

L'origine et la situation de la population située dans le parc provincial du Ruisseau Bronte (région de Halton) sont inconnues. Il n'existe aucune mention botanique historique de la population, mais celle-ci se trouve dans une prairie naturelle et est considérée indigène par le

Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN; Oldham, comm. pers., 2007, cité dans COSEPAC, 2010). La population comprenait un seul individu en 1998 et n'a pas fait l'objet de recherches en 2008; on peut donc douter de son existence actuelle (COSEPAC, 2010).

L'organisation Rural Lambton Stewardship Network Restoration (RLSN) a entrepris la restauration de plusieurs habitats à herbes hautes historiques. Jusqu'en 2008, de nombreux mélanges de semences contenaient des graines de liatris à épi provenant d'une source indigène connue : on peut donc considérer que ces activités de restauration sont susceptibles de contribuer au rétablissement de l'espèce. Depuis 2008, des liatris à épi de sources indigènes ont été plantés dans plus de 105 sites¹⁴ dans le comté de Lambton (Ludolph, comm. pers., 2010). Toutefois, les données n'ont pas été compilées pour tous les sites et, bien que des observations indiquent que le liatris à épi a réussi à s'établir dans certains sites (Lozon, 2012), seul un suivi permettrait de déterminer dans quelle mesure l'espèce s'est établie et combien de populations distinctes existent; par conséquent, ces populations ne sont pas présentées individuellement dans le tableau 1. Dans le Ojibway Prairie Complex et les régions avoisinantes, une partie des individus de plusieurs sous-populations qui occupaient l'endroit où on construit l'esplanade fédérale du passage international de la rivière Detroit (PIRD) et la promenade Rt. Hon. Herb Gray (PHG) ont été prélevés et transplantés dans des sites de restauration, aux termes de permis prévus respectivement par la *LEP* et la *LEVD 2007*. Les individus prélevés au site de l'esplanade ont été transplantés dans la réserve nationale de faune de St. Clair, et les individus prélevés dans le corridor de la PHG ont été transplantés dans des sites de restauration adjacents à la promenade. Durant la mise en oeuvre des mesures d'atténuation pour la construction de la PHG, on a découvert que le nombre de tiges à la PHG et à l'esplanade était supérieur aux estimations; des individus supplémentaires ont donc dû être multipliés et plantés dans les sites de restauration, afin de respecter les mesures d'atténuation exigées par les permis délivrés en vertu de la *LEP* et de la *LEVD 2007*. Ainsi, les données sur l'abondance qui figurent dans le tableau 1 sont sujettes à changement, et il faudra réaliser d'autres relevés dans les sites de restauration une fois que les individus transplantés auront eu le temps de s'établir.

¹⁴ Dans le présent document, le terme site réfère à toute localité hébergeant le liatris à épi et peut désigner une partie d'une population ou une population entière.

Tableau 1. Liste des populations canadiennes de liatris à épi

Population canadienne	Comté ou municipalité régionale	Dernière observation	Abondance ¹ au moment de la dernière observation	Situation ²	Notes
POPULATIONS INDIGÈNES EXISTANTES					
1. ZINS ³ de Port Franks	Lambton	2008	54 tiges	Existante	
2. Première nation Walpole Island	Lambton	2008	> 120 000 tiges	Existante	
3. Parc provincial The Pinery	Lambton	2011	~2 100 tiges (en 2008)	Existante	
4. Prairie de Dutton	Elgin	2008	~400 tiges	Existante	
5. Ojibway Prairie Complex et régions avoisinantes ⁴	Essex	2010	14 000 à 20 000 tiges dans plus de 13 sous-populations	Existante	
6. Ruisseau Cedar	Essex	2008	67 tiges	Existante	
7. Tupperville	Chatham-Kent	2008	1 tige	Existante	Présumée indigène; en bordure d'une voie ferrée.
8. Highgate	Chatham-Kent	2008	6 tiges	Existante	Présumée indigène; en bordure d'une voie ferrée
9. Murkirk, au nord-est de Highgate	Chatham-Kent	2008	3 tiges	Existante	Présumée indigène; en bordure d'une voie ferrée
10. Lucan	Middlesex	2008	6 tiges	Existante	Présumée indigène, mais certains la croient introduite; en bordure d'une voie ferrée
POPULATIONS D'INDIVIDUS PLANTÉS DANS DES SITES DE RESTAURATION (semences indigènes)					
Sites de restauration du Rural Lambton Stewardship Network	Lambton	2010	Plus de 105 sites	À confirmer	Source connue de semences indigènes
POPULATIONS INTRODUITES ET POPULATIONS DONT L'ORIGINE OU LA SITUATION SONT INCONNUS					
Lac Edwards (Ontario)	District de Kenora	2003	20 tiges	Existante	Issue de plantes échappées de jardins, mais pousse dans l'habitat naturel de l'espèce
Westhill	Région de York	2001	« Prospère »	Présumée existante	« Introduite à l'extérieur de l'aire de répartition naturelle de l'espèce » (COSEPAC, 2010).
Oka (Québec)	Deux-Montagnes	Inconnue	Aucune information.	Présumée existante	Cotée SNA (introduite) (NatureServe, 2010).
Fort Erie	Région du Niagara	2000	~200 individus	Inconnu	Population peut-être introduite; en bordure d'une voie ferrée.

Population canadienne	Comté ou municipalité régionale	Dernière observation	Abondance ¹ au moment de la dernière observation	Situation ²	Notes
Prairie du chemin Cofel Line	Chatham-Kent	2000	1 individu	Inconnu	Non observée en 2008, mais certaines régions n'ont pas fait l'objet de relevés; en bordure d'une voie ferrée
Parc provincial Bronte Creek	Région de Halton	1998	1 individu, 5 rosettes	Inconnu	D'origine inconnue (possiblement adventice), mais présente dans une prairie; n'a pas fait l'objet de relevés en 2008
Hôtel Highland, Kingston	Frontenac	1976	Aucune information	Inconnu	Population introduite issue d'individus échappés de jardins
Parc East Point, Scarborough	Région métropolitaine de Toronto	Inconnue	Aucune information	Inconnu	Population peut-être introduite; en bordure d'une voie ferrée

Sources : (Allen, 2001; COSEPAC, 2010; Ludolph, comm. pers., 2010; NatureServe, 2010; CIPN, 2011).

¹ Selon la source des données, l'abondance exprimée comme un nombre d'individus (nombre de plants) ou un nombre de tiges. On ne dispose pas des deux types de données pour tous les sites.

² Sous réserve de modification

³ Zones d'intérêt naturel et scientifique

⁴ Certaines parties de plusieurs sous-populations se trouvaient sur le site de l'esplanade fédérale, à l'intérieur de la zone visée par le permis délivré pour la PHG aux termes de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition, et les individus qui en faisaient partie ont été transplantés dans des sites de restauration. L'abondance estimative et la zone d'occurrence sont sujettes à changement.

⁵ La rosette est constituée de feuilles; elle est dépourvue de tige florifère.

3.3 Besoins du liatris à épi

Au Canada, le liatris à épi occupe principalement les prairies à herbes hautes, mais on peut aussi observer des individus dans les milieux humides, les prés, les fourrés, les milieux interdunaires et les fossés en bordure de route, ainsi qu'en bordure des corridors des services publics et des voies ferrées (COSEPAC, 2010). L'espèce pousse dans les sols sableux humides à détremnés au pH neutre à basique. Contrairement aux deux autres espèces indigènes du genre *Liatris* (*L. aspera* et *L. cylindracea*), le liatris à épi pousse rarement en milieu sec (Voss, 1996). L'espèce peut aussi être observée dans des espaces ouverts de savanes ou de forêts clairsemées dominées par les chênes (*Quercus palustris*, *Q. macrocarpa*, *Q. bicolor*, *Q. rubra* et *Q. alba*) et les caryers (*Carya ovata*, *C. glabra* et *C. laciniosa*). Ailleurs dans son aire de répartition mondiale, le liatris à épi a été signalé en bordure de routes, des bandes boisées et de lacs ainsi que dans des champs, des prairies et des prés détremnés à humides, des tourbières, des zones de suintement, des dunes, des affleurements de calcaire et de granite, des sols sablo-argileux, des loams sableux, des boisés humides, des peuplements de chênes, de chênes et pins ou de liquidambar en terrain plat ainsi que des marécages à mélèze (Nesom, 2006).

Le liatris à épi ne tolère pas l'ombre et ne peut pas concurrencer les peuplements denses d'autres plantes herbacées et les espèces ligneuses. Il dépend donc des perturbations qui maintiennent son habitat ouvert. Le nombre de tiges florifères peut varier d'une année à l'autre, parfois en fonction des incendies. Lorsque le milieu devient trop ombragé, les tiges peuvent devenir grêles et déformées, et les plantes peuvent finir par survivre à l'état végétatif (parties aériennes non florifères uniquement) pendant un certain temps, jusqu'à ce que les conditions d'ensoleillement redeviennent favorables. Dans la région de Windsor, des tiges florifères sont réapparues lorsque la végétation arbustive a été dégagée (Woodliffe, comm. pers., 2010).

Dans les régions soumises à un brûlage, le nombre maximal de tiges florifères est généralement observé un an ou deux après cette opération. Après quelques années, si la végétation ou le chaume deviennent trop denses, le nombre de tiges florifères peut diminuer jusqu'au brûlage suivant. On a avancé que la fréquence idéale des brûlages serait une fois aux 3 ou 4 ans, ou plus fréquemment si la prairie devient très envahie, pour maintenir la prairie dans des conditions optimales pour le liatris à épi (Woodliffe, comm. pers., 2010). Un nombre élevé d'individus pousse dans les régions qui ont été soumises à un brûlage (Windsor, Ojibway Prairie et Première nation Walpole Island; Allen, 1988). En outre, des milieux qui demeurent ouverts en raison de perturbations d'origine anthropique sont aussi convenables pour l'espèce.

Les populations introduites loin des prairies à herbes hautes, notamment celle d'Oka, au Québec (tableau 1), montrent que l'espèce peut tolérer diverses conditions climatiques. Les abeilles et les papillons sont des pollinisateurs connus de l'espèce. Le liatris à épi est autocompatible, mais l'autopollinisation est rare. Les graines sont dispersées par le vent (Molano-Flores, 2002).

4. MENACES

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 2. Tableau d'évaluation des menaces

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Perte ou dégradation de l'habitat⁴						
Développement résidentiel, commercial et industriel	Élevé	Généralisée	Historique/anticipée	Récurrente	Élevé	Élevée
Expansion de l'agriculture	Élevé	Localisée	Historique/courante	Récurrente	Élevé	Élevée
Érosion des berges	Moyen	Localisée	Courante	Récurrente	Modéré	Moyenne
Changements dans la dynamique écologique ou dans les processus naturels						
Modification du régime d'incendie	Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Élevé	Moyenne

Modification du régime hydrologique	Élevé	Localisée	Courante	Continue	Élevé	Moyenne
Espèce ou génome exotique, envahissant ou introduit						
Plantes envahissantes	Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Élevé	Élevée
Exclos clôturés	Moyen	Localisée	Courante	Continue	Modéré	Élevée
Hybridation et appauvrissement génétique ¹⁵	Moyen	Généralisée	Courante	Continue	Modéré	Moyenne
Mortalité accidentelle						
Utilisation d'herbicide	Moyen	Localisée	Historique/ anticipée	Récurrente	Inconnu	Moyenne
Activités d'entretien (tonte et débroussaillage)	Moyen	Localisée	Courante	Continue	Modéré	Moyenne
Perturbation ou dommage						
Utilisation de véhicules tout-terrains et autres activités récréatives	Moyen	Généralisée	Courante	Inconnue	Modéré	Moyenne
Piétinement et cueillette	Moyen	Localisée	Courante	Récurrente	Modéré	Élevée

Sources : COSEPAC, 2010; Woodliffe, comm. pers., 2010; Pratt, comm. pers., 2010; Jacobs, comm. pers., 2010 et observations directes par les membres de l'équipe de rétablissement des communautés végétales à herbes hautes du sud de l'Ontario.

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

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

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

⁴ Les catégories de menaces sont présentées en ordre d'importance décroissant.

¹⁵ Processus par lequel le fonds génétique déjà limité d'une espèce en péril diminue encore plus lorsque les individus de la population restante meurent sans avoir pu se reproduire.

4.2 Description des menaces

Développement résidentiel, commercial et industriel

Les communautés végétales à herbes hautes (prairie et savane) ont déjà occupé de 800 km² à 2 000 km² dans le sud de l'Ontario (Rodger, 1998). Aujourd'hui, il n'en reste qu'environ 21 km², soit moins de 3 % de la superficie d'origine, en raison de l'urbanisation et de la conversion des terres à des fins agricoles (Bakowsky et Riley, 1994; Rodger et Woodliffe, 2001).

Au Canada, la plupart des populations de liatris à épi se trouvent dans des milieux ouverts qui sont vulnérables au développement résidentiel, commercial et industriel. Cette menace est élevée dans le sud-ouest de l'Ontario (régions de LaSalle et de Windsor-Ouest, etc.). Sur le territoire de la Première nation Walpole Island, de l'habitat convenable au liatris à épi a été perdu en raison de la construction d'habitations visant à contrer une grave pénurie de logements (COSEPAC, 2010).

Expansion de l'agriculture

Plusieurs populations de liatris à épi sont disparues en raison de la conversion de leur habitat en terres agricoles, et cette menace continue de peser sur l'espèce (COSEPAC, 2010). Cette menace est particulièrement grave sur le territoire de la Première nation Walpole Island, où plusieurs sites ont été aménagés en terres agricoles au cours des 10 dernières années et risquent encore d'être aménagés (COSEPAC, 2010).

Modification du régime d'incendie

Le liatris à épi a besoin de milieux ouverts, et toutes les populations sont vulnérables à l'ombre créée par la croissance des arbres et des arbustes. Les incendies naturels qui limitaient auparavant la croissance des espèces ligneuses et maintenaient les prairies ouvertes sont maintenant généralement combattus. Ainsi, la succession naturelle constitue une menace potentielle dans tous les sites hébergeant l'espèce et est une des causes de la disparition d'au moins trois populations (COSEPAC, 2010). Des brûlages dirigés sont réalisés dans le Ojibway Prairie Complex, dans certaines parties du territoire de la Première nation Walpole Island et dans le parc provincial The Pinery, mais il serait nécessaire d'en effectuer dans d'autres sites pour freiner la succession végétale, c.-à-d. empêcher l'établissement des espèces ligneuses.

Modification du régime hydrologique

Certaines populations sont menacées par la dégradation de l'habitat causée par la modification du régime de drainage, qui a une incidence sur les caractéristiques du sol. L'installation de tuyaux et de fossés de drainage pour l'agriculture a modifié le régime hydrologique dans certains sites et est peut-être la cause de la disparition de plusieurs populations entre la rivière Sainte-Claire et l'embouchure de la rivière Thames.

Plantes envahissantes

Les espèces végétales envahissantes constituent une menace généralisée pour le liatris à épi. L'envahissement par le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*) serait la principale cause de la disparition de trois populations, et le même sort menace actuellement les populations de Windsor, de Port Franks et de la Première nation Walpole Island, où l'espèce envahit les prés

marécageux et les prairies humides (Allen, 2001; COSEPAC, 2010). La salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et le mélilot blanc (*Melilotus alba*) ont aussi contribué à la disparition de plusieurs populations (COSEPAC, 2010).

Exclos clôturés

Plusieurs exclos clôturés ont été mis en place dans le parc provincial The Pinery depuis des années 1980, pour protéger le liatris à épi, le buchnéra d'Amérique (*Buchnera americana*) et les prés humides contre l'herbivorie et le piétinement par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*). Depuis, d'autres mesures ont été mises en place pour limiter les dommages causés par les cerfs, mais les exclos n'ont pas été retirés. À l'heure actuelle, le broutage du cerf favorise le maintien des habitats ouverts à l'extérieur des exclos, alors qu'à l'intérieur des exclos, l'empiètement par les espèces ligneuses entraîne le déclin du liatris à épi (COSEPAC, 2010).

Érosion des berges

Un site occupé par le liatris à épi sur le territoire de la Première nation Walpole Island est menacé par l'érosion des berges, causée par les vagues de la rivière Sainte-Claire. Les vagues créées par les bateaux qui passent pourraient contribuer à la disparition locale d'individus (COSEPAC, 2010).

Hybridation et appauvrissement génétique

Des cas d'hybridation du liatris à épi avec le liatris rugueux (*Liatris aspera*), espèce indigène, le liatris à épi dense (*L. pycnostachya*), espèce non indigène, et des variétés cultivées de *L. spicata* ont été signalés. Des hybrides *L. spicata* × *L. aspera* ont été observés sur le territoire de la Première nation Walpole Island (COSEPAC, 2010). En outre, des plants élevés en pépinière d'origine génétique incertaine sont parfois utilisés par certaines organisations pour des activités de restauration des prairies. L'hybridation risque de contaminer le fonds génétique de l'espèce. Par exemple, certains caractères améliorés chez les souches ornementales pour le marché floral (floraison hâtive, taille accrue des fleurs, etc.) peuvent réduire la capacité de l'espèce de survivre et de se reproduire dans son habitat naturel au Canada.

Utilisation d'herbicide

L'application d'herbicide, souvent destinée à lutter contre les espèces envahissantes (les espèces mentionnées plus haut, par exemple), constitue vraisemblablement une menace pour certaines populations de liatris à épi. La disparition de la population de l'anse Patricks est probablement liée à l'épandage massif d'herbicides dans le canton de Dover, qui a entraîné la perte de plantes herbacées des prairies¹⁶ et de nombreuses plantes herbacées à feuilles larges dans cette région (Allen, 1998). L'utilisation d'herbicide menace aussi d'autres populations situées en bordure de routes et de voies ferrées, traitées dans le cadre des activités d'entretien des emprises.

Activités d'entretien (tonte et débroussaillage)

La tonte régulière (ou réalisée à des moments défavorables) et l'ensemencement d'autres espèces constituent une menace pouvant être liée au développement et à l'agriculture; ces activités ont provoqué la disparition de la population de la prairie Rumble. Dans la prairie de Dutton, il semble que le débroussaillage et la scarification du sol sous une emprise de transport d'électricité

¹⁶ Plante herbacée à fleurs, non graminéoïde.

sont la cause de l'important déclin de la population de liatris à épi observé depuis les années 1980 (COSEPAC, 2010).

Utilisation de véhicules tout-terrains et autres activités récréatives

Au Canada, la plupart des populations de liatris à épi occupent des milieux ouverts, qui sont susceptibles d'être aménagés à des fins résidentielles et commerciales; par conséquent, l'espèce est menacée par les activités récréatives associées à la proximité des paysages aménagés, comme l'utilisation de véhicules tout-terrains et la randonnée pédestre.

Piétinement et cueillette

Dans le parc provincial The Pinery, certains liatris à épi poussent dans des réserves naturelles, mais les autres poussent dans un terrain de camping en exploitation et risquent d'être piétinés ou cueillis par les campeurs. Le piétinement constitue aussi une préoccupation, mais dans une moindre mesure, sur le territoire de la Première nation Walpole Island (COSEPAC, 2010).

5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION

Au Canada, en milieu naturel, la plupart des individus sont associés aux prairies à herbes hautes (COSEPAC, 2010), ce qui donne à croire que le maintien et la restauration de ce type d'habitat sont des éléments clés pour le rétablissement de l'espèce. En raison de la perte à grande échelle et possiblement irréversible des prairies à herbes hautes du sud de l'Ontario, en combinaison avec les autres menaces comme les espèces envahissantes, ainsi que l'aire de répartition naturellement limitée du liatris à épi, on ignore si le rétablissement de l'espèce est réalisable au Canada. L'objectif en matière de population et de répartition est donc de maintenir ou d'augmenter l'abondance globale actuelle du liatris à épi (génotype indigène) au Canada, dans une mesure réalisable sur les plans biologique et technique, dans au moins 10 populations situées dans l'aire de répartition naturelle de l'espèce.

L'atteinte de cet objectif peut exiger une augmentation de l'effectif dans certains sites existants connus où la viabilité de la population semble être faible (dans la mesure où suffisamment d'habitat convenable est disponible ou peut être rendu disponible pour soutenir la persistance à long terme de la population) ou encore le rétablissement des populations dans des sites historiques et/ou l'introduction de nouvelles populations dans des sites présentant de l'habitat convenable, à l'intérieur de l'aire de répartition naturelle de l'espèce.

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

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

L'inventaire et la description de l'habitat ont été effectués dans la plupart des sites en 2008, pour la mise à jour du rapport de situation du COSEPAC (2010). Le Walpole Island Heritage Centre a fait le suivi des populations de liatris à épi situées sur les terres la Première nation Walpole Island. Un recensement de la population a été fait en 2003 et en 2008 (COSEPAC, 2010).

La réserve naturelle provinciale Ojibway Prairie, le Tallgrass Prairie Heritage Park, la zone naturelle Spring Garden et le parc provincial The Pinery, qui sont des aires protégées provinciales et municipales, sont soumis à des programmes de brûlage. Des brûlages ont aussi parfois été réalisés dans la prairie de Dutton. Certaines prairies et savanes sont soumises à un brûlage annuel réalisé par des membres de la Première nation Walpole Island.

L'initiative du Walpole Island Heritage Centre de louer des terres pour une période de 5 ans à des fins de conservation a entraîné une réduction du taux de conversion de la prairie et de la savane à des fins agricoles (COSEPAC, 2009). Le Walpole Island Land Trust a été créé en 2008 pour la conservation des terres de la Première nation Walpole Island (Jones, 2013). Plus de 300 acres de terres, dont des prairies à herbes hautes, des savanes à chênes et des habitats forestiers, ont été acquis à des fins de conservation depuis 2001 (Jacobs, 2011), ce qui profite aux espèces en péril comme le liatris à épi.

Une des mesures de rétablissement décrites dans l'ébauche du programme de rétablissement des écosystèmes de l'île Walpole (Bowles, 2005) consistait à sensibiliser la collectivité aux espèces en péril, y compris le liatris à épi. Des brochures, des calendriers, des articles publiés dans des bulletins d'information, des affiches et d'autres outils promotionnels ont été utilisés pour sensibiliser les membres de la Première nation Walpole Island aux espèces en péril.

La Première nation Walpole Island élabore un plan de protection des écosystèmes fondé sur les connaissances traditionnelles écologiques de la communauté.

Dans la région de Windsor, l'aménagement du PIRD et de la PHG comprend la construction d'une route à chaussées séparées multiples, de voies d'accès, de viaducs, d'une esplanade et de fossés, qui touchent une partie d'une population de liatris à épi (population de la Prairie Ojibway et des régions avoisinantes). Une des mesures d'atténuation prises dans le cadre de l'aménagement de la PHG a consisté à prélever tous les liatris à épi touchés et à les transplanter dans les sites de restauration adjacents au site de la PHG et situés dans un environnement convenable, conformément au permis délivré en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*. Des graines récoltées sur des liatris à épi situés à l'emplacement prévu de la PHG ont servi à produire des plants qui ont été repiqués dans les sites de restauration. Selon le permis délivré en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*, un suivi de tous les individus plantés ou transplantés doit être effectué jusqu'à la cinquième année suivant la fin de la construction. Le plan de gestion élaboré pour les sites de restauration comprend des mesures de lutte contre les espèces envahissantes et des stratégies de gestion adaptative. Au site de l'esplanade du PIRD (territoire domaniale), les mesures d'atténuation ont été mises en œuvre conformément à des permis délivrés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et de la *Loi sur les espèces sauvages* du Canada. Tous les individus de l'espèce qui se trouvaient à l'emplacement prévu du PIRD et environ 3 200 m² de plaques de végétation de la prairie ont été prélevés, puis transplantés dans la réserve nationale de faune de St. Clair. Selon le permis, les mesures de suivi et de gestion visant les individus transplantés doivent se poursuivre pendant 5 ans.

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

Tableau 3. Tableau de planification du rétablissement

Menace ou élément limitatif	Priorité	Stratégie générale pour le rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Toutes les menaces	Élevée	Suivi des populations et des habitats	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à jour les cartes de l'espèce et des habitats, incluant les sites où l'espèce a été réintroduite ou est nouvellement établie.
Développement résidentiel, commercial et industriel; expansion de l'agriculture	Élevée	Protection et intendance	<ul style="list-style-type: none"> • Établir des politiques, des règlements, des lois, des ententes ou d'autres outils visant à protéger l'habitat existant du liatris à épi, au besoin. • Promouvoir l'intendance sur les terres occupées par le liatris à épi (servitudes, acquisitions, location, etc.), en vue de conserver l'habitat, au besoin.
Plantes envahissantes; modification du régime d'incendie	Élevée	Gestion de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, utiliser des pratiques exemplaires de gestion pour lutter contre les espèces envahissantes (comme le roseau commun) ou les éliminer dans l'habitat du liatris à épi. • Évaluer la possibilité de réaliser des brûlages dirigés pour gérer l'habitat et réduire l'empiètement par les espèces ligneuses.
Toutes les menaces	Moyenne	Sensibilisation et éducation	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser la collectivité aux espèces en péril et l'encourager à participer au rétablissement de ces espèces et de leur habitat. • Sensibiliser les municipalités, les entreprises ferroviaires et les entreprises de services publics au sujet de l'utilisation d'herbicides et de la tonte en bordure des routes et des corridors. • Favoriser le transfert et l'archivage des connaissances traditionnelles écologiques.
Hybridation et appauvrissement génétique; lacunes dans les connaissances	Moyenne	Recherches	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la variabilité génétique des populations existantes de liatris à épi et étudier la génétique des populations d'origine inconnue ou non confirmée. • Étudier la dynamique des populations de liatris à épi pour déterminer les caractéristiques d'une population viable. • Étudier les besoins biologiques de l'espèce pour guider les mesures de gestion.
Population de petite taille et petite aire de répartition	Faible	Évaluation de la faisabilité des mesures de réintroduction et d'introduction de populations ainsi que d'accroissement des effectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Cibler des milieux où le rétablissement du liatris à épi est biologiquement et techniquement réalisable, à l'intérieur des sites historiques ou de son aire de répartition naturelle, ou établir l'espèce dans des milieux propices situés à proximité de sites historiques de prairies à herbes hautes. • Évaluer l'habitat des petites populations existantes et déterminer si l'accroissement de l'effectif est approprié et réalisable pour augmenter la persistance à long terme de la population.

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'habitat essentiel du liatris à épi est désigné dans le présent programme de rétablissement dans la mesure du possible, en se fondant sur les meilleures données accessibles. On convient que la désignation de l'habitat essentiel qui figure ci-dessous ne permet pas d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition. Le calendrier des études (tableau 4) décrit les activités requises pour désigner de l'habitat essentiel supplémentaire afin d'atteindre ces objectifs en matière de population et de répartition.

Les sites où des individus issus de semences indigènes du liatris à épi ont été plantés ou transplantés dans le cadre de programmes de restauration ne seront considérés dans la désignation de l'habitat essentiel que lorsqu'il aura été déterminé que la plantation ou la transplantation ont réussi. Le succès de la restauration sera mesuré en fonction de la vigueur et de l'aptitude phénotypique des individus ainsi que de la réussite de la reproduction sexuée. Il est possible que de l'habitat essentiel soit désigné dans des sites de restauration, au terme d'un suivi à long terme ayant permis d'évaluer le succès des mesures, l'étendue de l'habitat convenable et l'occupation de l'habitat convenable.

7.1.1 Habitat convenable

Le liatris à épi pousse dans des sols sableux humides à détrempés habituellement associés aux prairies à herbes hautes, mais aussi dans d'autres milieux ouverts mésiques (modérément humides). L'habitat convenable du liatris à épi a été déterminé en se fondant sur la Classification écologique des terres (CET) de l'Ontario (Lee et coll., 1998). Les écosites de la CET ci-dessous contiendraient de l'habitat convenable à l'espèce (Woodliffe, comm. pers., 2010; McFarlane, comm. pers., 2010).

- TPO2 (prairie à herbes hautes à sol frais-humide)
- TPS2 (savane à herbes hautes à sol frais-humide)
- TPW2 (boisé à herbes hautes à sol frais-humide)
- CUM1 (pré à sol sec-humide anciennement cultivé)
- CUT1 (fourré à sol minéral anciennement cultivé)
- CUS1 (savane à sol minéral anciennement cultivé)
- CUW1 (boisé à sol minéral anciennement cultivé)
- SWD2 (marais arboré à frêne à sol minéral)
- SWD3 (marais arboré à érable à sol minéral)
- SWT2 (fourré marécageux à sol minéral)
- MAM2 (pré marécageux à sol minéral)
- MAM3 (pré marécageux à sol organique)
- MAM6 (pré marécageux à herbes hautes)

La CET fournit un cadre uniforme pour la détermination et l'interprétation des limites dynamiques des divers écosystèmes et catégorise les habitats non seulement en fonction des communautés végétales, mais aussi en fonction de leur hydrologie et de leur topographie. Elle constitue donc un point de départ pour la description des caractéristiques des écosystèmes qui constituent l'habitat naturel du liatris à épi.

Au sein de ces habitats, la végétation immédiatement adjacente au liatris à épi se compose principalement de plantes herbacées, plus particulièrement de graminées et de carex. L'habitat convenable peut être de grands espaces ouverts ou de petites ouvertures dans les boisés, des forêts, des fourrés, des marécages ou des prés marécageux. Ces habitats peuvent aussi être associés à des événements, incendies ou autres perturbations, qui maintiennent le milieu ouvert.

Même si le liatris à épi occupe seulement une petite partie du polygone de l'écosite défini dans le cadre de la CET, la partie non occupée est nécessaire à la dispersion et à l'établissement de l'espèce ainsi qu'à l'accroissement de son effectif, éléments nécessaires à l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition. Les graines du liatris à épi sont dispersées par le vent; l'espèce peut donc se disperser sur des distances relativement grandes et elle colonise souvent un habitat nouvellement disponible adjacent à une source de graines (COSEPAC, 2010). En outre, comme les perturbations périodiques sont une caractéristique de l'habitat convenable, tout le polygone doit être considéré, afin de tenir compte des processus écologiques qui maintiennent le milieu ouvert (incendies, inondations périodiques, etc.).

7.1.2 Occupation de l'habitat convenable

Critère d'occupation de l'habitat convenable : l'habitat convenable est considéré comme étant occupé lorsque des liatris à épi indigènes y ont été observés au moins une fois depuis 2006.

Les limites de l'habitat convenable correspondent à celles des polygones des écosites de la CET désignés comme étant convenables à la section 7.1.1 et occupés par le liatris à épi. Lorsque deux ou plusieurs polygones respectant le critère d'occupation de l'habitat convenable sont contigus (reliés), ils sont fusionnés et considérés comme un seul site. Lorsque le liatris à épi occupe seulement un petit espace ouvert qui n'est pas bien défini par la CET (par exemple une petite clairière), la zone d'habitat convenable occupé sera définie comme étant une zone d'un rayon maximum de 50 m autour des occurrences observées.

L'information recueillie entre 2006 et 2010 (celle à laquelle Environnement Canada a actuellement accès) est utilisée dans le présent programme de rétablissement pour déterminer les habitats répondant au critère d'occupation de l'habitat convenable. De 2006 à 2010, des relevés adéquats ont été réalisés dans plusieurs populations existantes connues, pour obtenir les renseignements nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel du liatris à épi. En outre, cette période de cinq ans permet de protéger les sites où le liatris à épi n'a pas récemment été observé, mais où il est encore très probablement présent. Dans le cas des mentions datant d'avant 2006, on ne peut pas supposer que l'espèce est encore présente, en raison de l'importance des menaces qui pèsent sur les prairies à herbes hautes ouvertes et de l'ampleur des activités humaines dans les régions perturbées.

Tous les sites où on trouve des individus considérés comme des spécimens d'origine horticole et tous les sites manifestement aménagés, comme les jardins urbains, ne sont pas considérés comme des sites occupés par l'espèce aux fins de la désignation de l'habitat essentiel.

7.1.3 Application des critères de désignation de l'habitat essentiel du liatris à épi

L'habitat essentiel du liatris à épi est désigné comme étant l'ensemble des polygones d'écosites de la CET convenables pour l'espèce (section 7.1.1) qui respectent le critère d'occupation de l'habitat convenable (section 7.1.2). En outre, pour maintenir les régimes d'humidité, permettre aux processus naturels de se produire et protéger les individus de certains impacts, comme l'empiètement par les mauvaises herbes et l'utilisation d'herbicide, tout l'habitat compris dans un rayon d'un maximum de 50 m des occurrences de liatris à épi situées dans un habitat convenable (y compris les petits milieux ouverts qui ne sont pas bien définis par la CET) est également inclus dans la désignation de l'habitat essentiel. Si une surface dure (route revêtue, bâtiment, etc.) se trouve dans ce rayon de 50 m, la limite de cette surface devient la limite de la zone d'habitat essentiel. Actuellement, on ignore exactement à partir de quelle distance les processus physiques et/ou biologiques commencent à avoir des effets négatifs sur le liatris à épi. Des études sur des gradients microenvironnementaux en bordure des habitats, soit la luminosité, la température et l'humidité de la litière (Matlack, 1993), et sur les effets de lisière sur les plantes, démontrés par les changements à la structure et à la composition des communautés végétales (Fraver, 1994), ont montré que des effets de lisière peuvent être décelés jusqu'à 50 m à l'intérieur des fragments d'habitat. Ainsi, la distance de 50 m de toute occurrence (individu) de liatris à épi permet de s'assurer que les caractéristiques du microhabitat nécessaires à cette espèce végétale rare sont incluses dans la désignation de l'habitat essentiel. Ces superficies supplémentaires désignées comme habitat essentiel (cercles d'un rayon maximum de 50 m) peuvent inclure de l'habitat qui n'est pas considéré comme étant convenable (voir section 7.1.1), comme les forêts, car le liatris à épi peut occuper les lisières des boisés ou des zones de transition entre les habitats convenables et non convenables. Les routes entretenues et les éléments construits, comme les bâtiments, ne participent pas au maintien des processus naturels et ne sont donc pas de l'habitat essentiel.

En appliquant les critères de désignation de l'habitat essentiel à l'information accessible, on obtient 28 sites d'habitat essentiel pour 5 populations de liatris à épi (annexe D). Il importe de noter que les coordonnées présentées sont celles de la représentation cartographique des sites d'habitat essentiel, soit de carrés de 1 km x 1 km, dont l'étendue et les limites ne correspondent pas aux limites de l'habitat essentiel proprement dit. De plus amples informations sur l'emplacement de l'habitat essentiel peuvent être obtenues, à des fins de protection de l'espèce et de son habitat et sur justification, auprès du Service canadien de la faune (Environnement Canada).

Dans le présent programme de rétablissement, la désignation de l'habitat essentiel du liatris à épi repose sur l'information actuellement accessible à Environnement Canada, c.-à-d. sur l'information recueillie entre 2006 et 2010 (aucune donnée plus récente n'est actuellement accessible). L'habitat essentiel désigné est insuffisant pour atteindre l'objectif en matière de population et de répartition. À mesure que de l'information supplémentaire deviendra accessible, la désignation de l'habitat essentiel pourra être précisée ou des sites respectant les critères de désignation de l'habitat essentiel pourront être ajoutés.

L'habitat essentiel des quatre populations existantes suivantes n'a pas été désigné : Tupperville, Highgate, Muirkirk (nord-est de Highgate) et Lucan. Ces populations se trouvent en bordure de voies ferrées utilisées ou non, et leur habitat convenable est très limité. En outre, même si on

suppose que les individus de ces populations sont de source indigène, ils ont probablement été transportés jusque-là par l'intermédiaire de la voie ferrée. Ces populations comprennent chacune moins de 10 tiges de liatris à épi, et leur viabilité à long terme est incertaine (COSEPAC, 2010). Bien qu'on suppose que la population de Lucan est indigène, certains croient qu'elle pourrait avoir été introduite (COSEPAC, 2010). De même, aucun habitat essentiel n'a été désigné pour la population de la voie ferrée de Windsor, qui est actuellement considérée comme une partie de la population d'Ojibway Prairie et des régions avoisinantes. Elle se trouve à environ 4 km des autres sites et a pu être transportée à cet endroit par l'intermédiaire de la voie ferrée. Même si on n'a pas désigné d'habitat essentiel pour ces populations ou ces sites, les individus qui en font partie peuvent renfermer du matériel génétique important pour le rétablissement de l'espèce; ils sont donc protégés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (sur le territoire domaniale) ou de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (hors du territoire domaniale).

En outre, Environnement Canada n'a pas accès à l'information nécessaire à la désignation de l'habitat essentiel de la population de liatris à épi située sur le territoire de la Première nation Walpole Island. Même si la présence continue du liatris à épi a été confirmée (voir par exemple COSEPAC, 2010), Environnement Canada n'a pas encore accès aux données spécifiques (emplacement et étendue des populations et caractéristiques biophysiques de leur habitat) qui lui permettraient de circonscrire les sites qui respectent les critères de désignation de l'habitat essentiel. Étant donné les menaces connues actuelles et historiques qui pèsent sur l'espèce, il est nécessaire de confirmer l'emplacement et l'étendue de la population de liatris à épi sur le territoire de la Première nation Walpole Island. Les données disponibles sur l'emplacement utilisées par Environnement Canada datent d'avant 2005, et des indications existent à l'effet que certaines menaces ont pu avoir des impacts sur des parties de cette population (voir la section 4.1) depuis ce temps. Il faut aussi confirmer les caractéristiques biophysiques de l'habitat de cette population (nombre d'écosites de la CET convenables pour l'espèce et leur étendue; voir section 7.1.1). Lorsque l'information adéquate sera accessible, de l'habitat essentiel supplémentaire pourrait être désigné et décrit dans un plan d'action plurispécifique s'appliquant au territoire visé, lequel plan sera élaboré en collaboration avec la Première nation Walpole Island.

Les aires de restauration créées conformément à un permis accordé en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* dans le cadre la construction de l'esplanade du PIRD (terres fédérales actuelles et futures¹⁷) et à un permis accordé en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* dans le cadre de la construction de la PHG, ne sont actuellement pas désignées comme étant de l'habitat essentiel. Tous les liatris à épi qui se trouvaient auparavant dans le futur emplacement du PHG ont été transplantés dans des sites d'habitat convenable existants (dans certains cas avec des populations naturelles de liatris à épi) ou dans des habitats restaurés. La majorité des sites de restauration se trouvent dans le Ojibway Prairie Complex et dans les régions avoisinantes. D'autres plants issus de semences ont été repiqués dans les sites de restauration. Tous les individus de l'espèce qui se trouvaient dans le futur emplacement de l'esplanade ont été transplantés dans l'aire Corsini de la réserve nationale de faune de St. Clair. D'autres plants issus de semences ont aussi été repiqués au même endroit. Lorsque les individus plantés se seront bien établis, les deux aires de restauration seront examinées et de l'habitat essentiel supplémentaire pourrait être désigné.

¹⁷ Transport Canada n'a pas encore acquis toutes les terres pour la future esplanade du PIRD. Le processus d'acquisition devrait en principe s'achever en 2013.

7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 4. Calendrier des études

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Confirmer/obtenir l'information sur la population du territoire de la Première nation Walpole Island et effectuer la classification écologique du territoire.	Connaître l'emplacement de la population et confirmer les associations d'habitat, les caractéristiques biophysiques de l'habitat et l'étendue de l'habitat convenable à l'espèce.	2014-2019
Confirmer/obtenir l'information sur la population et la CET pour les projets du Rural Lambton Stewardship Network et les projets associés au PIRD et à la PHG et pour tout autre site de plantation de restauration. Déterminer l'emplacement et l'étendue des plantations et désigner tout habitat essentiel supplémentaire.	Connaître l'emplacement des populations nouvelles ou réintroduites, confirmer les associations d'habitat, les caractéristiques biophysiques de l'habitat et l'étendue de l'habitat convenable à l'espèce et désigner complètement l'habitat essentiel.	2014-2019

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

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à sa protection et à sa gestion. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation [d'un élément] de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps (Gouvernement du Canada, 2009). Le tableau 5 décrit des activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du liatris à épi; il existe d'autres activités susceptibles de détruire de l'habitat essentiel de l'espèce.

Tableau 5. Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

Description de l'activité	Description de l'effet	Détails de l'effet
Aménagement et conversion des terres (défrichage des terres pour l'agriculture, construction de bâtiments, de voie d'accès et de routes, etc.)	Conditions du substrat ne convenant plus à l'espèce, fragmentation de l'habitat, accentuation des effets de lisière et/ou recouvrement direct de l'habitat convenable. Peut réduire la qualité des sites de germination et/ou empêcher la croissance du liatris à épi.	Effets directs, en tout temps.
Utilisation de véhicules tout-terrains	Cause la formation d'ornières, le piétinement des végétaux et la perte des conditions du substrat convenable. Peut réduire la qualité des sites de germination.	L'activité répétée entraînera le compactage du sol, sauf en hiver, quand le sol est gelé.

Utilisation d'herbicide, tonte régulière, pâturage du bétail, plantation d'arbres, mise en dépôt de matériaux meubles	Modification des conditions du sol et/ou de l'intensité lumineuse rendant le milieu non convenable à la croissance du liatris à épi. Peut entraîner la perte d'espèces indigènes et la dégradation de l'habitat essentiel.	Même localisées, ces activités peuvent modifier les conditions du sol et de l'ensoleillement, ce qui a une incidence sur l'espèce.
Introduction d'espèces envahissantes (semis direct ou plantation, ou transport par des vecteurs comme les VTT)	Compétition accrue pour les ressources (forte densité ou ombrage). Peut rendre l'habitat non convenable au liatris à épi.	Un seul événement entraînera vraisemblablement la destruction de l'habitat essentiel.
Modification de la teneur en eau du sol (fossés, drainage, etc.)	Sites trop humides ou trop secs. Conditions du sol ne convenant plus à la germination et à la croissance du liatris à épi	Un seul événement entraînera très vraisemblablement la destruction de l'habitat essentiel.

8. MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. Le succès de la mise en œuvre du programme de rétablissement sera évalué à tous les cinq ans selon les indicateurs de rendement suivants :

- Les effectifs du liatris à épi (génotype indigène) au Canada sont maintenus ou augmentés;
- On compte au moins 10 populations de liatris à épi existantes (génotype indigène) dans l'aire de répartition naturelle de l'espèce au Canada.

9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION

Un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour le liatris à épi d'ici décembre 2021.

10. RÉFÉRENCES

Allen, G.M., 1988. Status report on the Dense Blazing Star *Liatris spicata* in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada , Ottawa, 50 p.

Allen, G.M. 2001. Rapport du COSEPAC sur la situation du liatris à épi (*Liatris spicata*) au Canada – Mise à jour, in Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le liatris à épi (*Liatris spicata*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, p. 1-23.

Ambrose, J., et G. Waldron. En préparation. Recovery Strategy for Tallgrass Communities of Southern Ontario, ébauche préparée pour l'équipe de rétablissement des communautés végétales à herbes hautes du sud de l'Ontario.

- Bakowsky, W.D., et J.L. Riley. 1994. A survey of the prairies and savannas of southern Ontario, in R.G. Wickett, P.D. Lewis, A. Woodliffe et P. Pratt (éd.), *Proceedings of the Thirteenth North America Prairie Conference*, p. 7-16.
- Bowles, J.M. 2005. Draft Walpole Island ecosystem recovery strategy, Walpole Island Heritage Centre, Environnement Canada et l'équipe de rétablissement de Walpole Island.
- COSEPAC. 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le polygale incarnat (*Polygala incarnata*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 25 p.
- COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le liatris à épi (*Liatris spicata*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, x + 26 p.
- Cronquist, A. 1991. *Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada*, 2^e éd., New York Botanical Garden, 910 p.
- Fraver, S. 1994. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in the mixed hardwood forests of the Roanoke River Basin, North Carolina, *Conserv. Biol.* 8(3):822-832.
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques sur la *Loi sur les espèces en péril*, Cadre général de politiques [Ébauche], Séries de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa, 42 p.
- Harris, A., comm. pers. 2010. Principal biologist, Northern Bioscience, Thunder Bay (Ontario), www.northernbioscience.com/.
- Jacobs, C., comm. pers. 2010. Walpole Island Heritage Centre.
- Jones, J. 2013. DRAFT Recovery Strategy for the Willowleaf Aster *Symphotrichum praealtum* in Ontario, Ontario Recovery Strategy Series, document préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario), v + 23 p.
- Lee, H.T., W.D. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig et S. McMurray. 1998. Ecological Land Classification for Southern Ontario: First Approximation and Its Application, OMNR, Southcentral Science Section, Science Development and Transfer Branch, SCSS Field Guide FG-02, 225 p.
- Lozon, J., comm. pers. 2012. Communication personnelle adressée à Ken Tuininga, Acting Stewardship Coordinator, Rural Lambton Stewardship Network, Chatham (Ontario).
- Ludolph, R., comm. pers. 2010. Stewardship Coordinator, Rural Lambton Stewardship Network, Chatham (Ontario).
- Matlack, G.R. 1993. Microenvironment variation within and among forest edge sites in the eastern United States, *Biol. Conserv.* 66(3):185-194.

- McFarlane, M., comm. pers. 2010. Biologiste de la conservation, Conservation de la nature Canada, Southwestern Ontario office, London (Ontario).
- Musée royal de l'Ontario (ROM). 2011. Liatris à épi, disponible à l'adresse : http://www.rom.on.ca/ontario/risk.php?doc_type=fact&id=25&lang=fr [consulté le 20 avril 2011], d'après, G.W. Argus, K.M. Pryer, D.J. White et C.J. Keddy (ed.), 1982-1987, Atlas des plantes vasculaires rares de l'Ontario, Quatre parties, Musée national des sciences naturelles, Ottawa (feuilles volantes).
- NatureServe. 2011. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], version 7.1., NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : www.natureserve.org/explorer [consulté le 29 novembre 2010 et le 4 mars 2011, en anglais seulement].
- Neegan Burnside Ltd. 2009. Former Camp Ipperwash UXO Survey 2008/2009 - Draft Summary Report for Canadian Wildlife Service – SARA Permit #SAR-OR-2008-0103, juin 2009.
- Nesom, G.L. 2006. *Liatris*, in Flora of North American Editorial Committee (éd.), Flora of North America North of Mexico, volume 21: Magnoliophyta: Asteridae, Part 8: Asteraceae, Part 3, Oxford University Press.
- Oldham, M.J., comm. pers. 2007. Botaniste, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, Peterborough (Ontario), communication verbale à Ojibway Prairie.
- Pratt, P., comm. pers. 2010. Naturaliste, Ojibway Park Nature Centre, ville de Windsor.
- Rodger, L. 1998. Tallgrass Communities of Southern Ontario: A Recovery Plan, document préparé pour le Fonds mondial pour la nature (Canada) et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 66 p.
- Rodger, L., et P.A. Woodliffe. 2001. Recovering tallgrass communities in southern Ontario: An ecosystem-based recovery plan and implementation progress, Proceedings of the 17th North American Prairie Conference, p. 85-87.
- Voss, E.G. 1996. Michigan Flora, Part III, Cranbrook Institute of Science and University of Michigan Herbarium, 622 p.
- Waldron, G., comm. pers. 2010. Écologiste conseil, Amherstberg (Ontario).
- Woodliffe, A., comm. pers. 2010. Écologiste de district, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, district d'Aylmer, Chatham (Ontario).

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à *La directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement.

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

De nombreuses espèces en péril et espèces rares poussent dans les prairies à herbes hautes. On s'attend donc à ce que les mesures de gestion qui profitent au liatris à épi aient aussi des effets positifs pour de nombreuses autres espèces qui occupent le même habitat (voir le tableau 5). Les mesures de préservation de l'habitat, les politiques et les approches d'intendance ne modifient pas l'habitat et ne devraient donc pas avoir d'effets néfastes.

Tableau 6. Espèces qui devraient bénéficier des mesures de rétablissement visant le liatris à épi au Canada

Nom commun	Nom scientifique (latin)	Situation en vertu de la LEP
Rosier sétigère	<i>Rosa setigera</i>	Espèce préoccupante
Monarque	<i>Danaus plexippus</i>	Espèce préoccupante
Verge d'or de Riddell	<i>Solidago riddellii</i>	Espèce préoccupante
Couleuvre à petite tête	<i>Thamnophis butleri</i>	Espèce menacée
Altéris farineux	<i>Aletris farinosa</i>	Espèce menacée
Massasauga	<i>Sistrurus catenatus</i>	Espèce menacée
Aster très élevé	<i>Symphyotrichum praealtum</i>	Espèce menacée
Couleuvre fauve de l'Est	<i>Pantherophis gloydi</i>	Espèce en voie de disparition
Platanthère blanchâtre de l'Est	<i>Platanthera leucophaea</i>	Espèce en voie de disparition
Colin de Virginie	<i>Colinus virginianus</i>	Espèce en voie de disparition
Verge d'or voyante	<i>Solidago speciosa</i>	Espèce en voie de disparition
Cypripède blanc	<i>Cypripedium candidum</i>	Espèce en voie de disparition

Certaines des activités de rétablissement proposées seront bénéfiques pour d'autres espèces indigènes sympatriques et l'environnement en général, mais pourraient aussi avoir des répercussions sur des espèces dont les besoins diffèrent de ceux du liatris à épi. Il importe donc que les activités de gestion de l'habitat du liatris à épi s'inscrivent dans une perspective écosystémique et que les plans plurispécifiques, les programmes écosystémiques et les plans de gestion régionaux élaborés avec la contribution des compétences responsables tiennent compte des besoins de plusieurs espèces, y compris d'autres espèces en péril.

Les brûlages contrôlés peuvent améliorer la qualité de l'habitat de nombreuses espèces des prairies à herbes hautes rares ou en péril, mais cette pratique pourrait aussi nuire à certaines espèces vulnérables au feu. Toutefois, le feu est une caractéristique fondamentale des écosystèmes de prairie et est utilisé comme mesure de gestion par les Premières nations depuis des milliers d'années. Par conséquent, on estime que l'effectif des espèces sensibles au feu, même s'il diminuait en raison des brûlages, se situerait dans la fourchette naturelle de fluctuations pour ce type de milieu. Il pourrait être nécessaire de suivre certaines espèces pour déterminer les effets du feu sur elles. Les feux pourraient réduire la présence d'espèces ligneuses, ce qui serait bénéfique pour les espèces des prairies à herbes hautes. Les brûlages ne devraient pas avoir d'effet considérable sur les espèces ligneuses quiempiètent sur la prairie, car elles sont communes dans les milieux non brûlés.

ANNEXE B. COTES DE CONSERVATION ATTRIBUÉES AU LIATRIS À ÉPI AUX ÉTATS-UNIS

Tableau 7. Liste et description des diverses cotes de conservation attribuées au liatris à épi aux États-Unis (d'après NatureServe, 2011).

	Cote mondiale (G)	Cote nationale (N) (États-Unis)	Cote attribuée à l'échelle de chaque État (S)
Liatris à épi (<i>Liatris spicata</i>)	G5 (non en péril – espèce commune, répandue et abondante)	N4 (apparemment non en péril – peu commune, mais non rare)	Alabama (SNR) Arkansas (SNR) Caroline du Nord (S3?) Caroline du Sud (SNR) Connecticut (SNR) Delaware (S1) District de Columbia (SX) Floride (SNR) Georgie (SNR) Illinois (SNR) Indiana (SNR) Iowa (SNR) Kentucky (S4) Louisiane (SNR) Maryland (S1) Massachusetts (SNR) Michigan (SNR) Mississippi (SNR) Missouri (SX) New Jersey (SNR) New York (SNA) Ohio (SNR) Pennsylvanie (SNR) Tennessee (SNR) Virginie (S4) Virginie-Occidentale (S3) Wisconsin (S3)

S1 = gravement en péril; S3 = vulnérable; S4= apparemment non en péril; SNR = espèce non classée;
SH = possiblement disparue; SX = vraisemblablement disparue.

ANNEXE C. POPULATIONS HISTORIQUES ET DISPARUES DU LIATRIS À ÉPI

Tableau 8. Populations historiques ou disparues du liatris à épi

Population canadienne	Comté	Dernière observation	Situation	Notes
Anse Patricks	Kent	2000	Population disparue	Le liatris à épi a apparemment été remplacé par <i>Phragmites australis</i> et <i>Lythrum salicaria</i> ou a été détruit par des herbicides destinés à lutter contre ces espèces; aucun individu observé en 2008.
Ipperwash/Première nation de Kettle Point et de Stony Point	Lambton	1993	Population possiblement disparue	Aucun individu observé en 2008 et 2009.
West Lorne	Elgin	1990	Population disparue	Aucun individu observé en 2008.
Prairie du chenal Écarté	Kent	1985	Population disparue	La prairie a disparu (elle été envahie en raison de la suppression des incendies réalisée depuis 1985).
Boisé de Deyo	Kent	1985	Population disparue	L'espèce est disparue à la fin des années 1980 (elle a été supplantée par les espèces arbustives).
Prairie Rumble, près de Blenheim	Kent	1985	Population disparue	L'espèce était abondante en 1985, mais elle a été éliminée par la tonte et le sursemis.
Réserve nationale de faune de St. Clair (aire principale)	Kent	1982	Population disparue	Aucun individu observé en 1986.
6 km à l'ouest de Wallaceburg, sur la promenade St. Clair	Kent	1982	Population disparue	Aucun individu observé en 1986.
Pointe Edward	Lambton	1980	Population disparue	Les marais ont été remblayés.
Glasgow's Woods, au sud-est de Tupperville	Kent	1970s	Population disparue	L'espèce est disparue en raison de la succession naturelle et du débroussaillage.
Près du pont menant aux terres de la Première nation Walpole Island.	Kent	1944	Population disparue	Aucun individu observé depuis 1944, malgré de nombreuses recherches.
Sarnia	Lambton	1894	Population disparue	Deux sous-populations : une disparue en raison de la construction de la ville de Sarnia, l'autre éliminée par l'agriculture.
Leamington	Essex	1886	Population disparue	Aucun individu observé depuis la récolte du premier spécimen.

(Sources : Allen, 1988; Allen, 2001; Neegan Burnside, 2009; COSEPAC, 2010; CIPN, 2011)

ANNEXE D. CARRÉS DU QUADRILLAGE DE RÉFÉRENCE CONTENANT DE L'HABITAT ESSENTIEL DU LIATRIS À ÉPI (*LIATRIS SPICATA*) AU CANADA

Tableau 9. Les carrés de 1 km x 1 km ci-dessous contiennent de l'habitat essentiel du liatris à épi, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés.

Code d'identification du carré ¹	Zone UTM	Province	Coordonnée UTM Est ²	Coordonnée UTM Nord ²	Nombre de centroïdes de sites d'habitat essentiel ³	Superficie totale d'habitat essentiel à l'intérieur du carré ⁴ (ha)	Propriété/ Tenure ⁵
17LG27_88	17	Ontario	328000	4678000	1	1	Non domanial
17LG27_89	17	Ontario	328000	4679000	0	3	Non domanial
17LG27_99	17	Ontario	329000	4679000	0	2	Non domanial
17LG28_80	17	Ontario	328000	4680000	0	15	Non domanial
17LG28_81	17	Ontario	328000	4681000	3	11	Non domanial
17LG28_82	17	Ontario	328000	4682000	1	2	Non domanial
17LG28_90	17	Ontario	329000	4680000	1	35	Non domanial
17LG28_91	17	Ontario	329000	4681000	2	23	Non domanial
17LG28_92	17	Ontario	329000	4682000	0	8	Non domanial
17LG37_09	17	Ontario	330000	4679000	0	2	Non domanial
17LG37_19	17	Ontario	331000	4679000	1	9	Non domanial
17LG37_28	17	Ontario	332000	4678000	0	0	Non domanial
17LG37_29	17	Ontario	332000	4679000	0	2	Non domanial
17LG37_38	17	Ontario	333000	4678000	1	2	Non domanial
17LG37_39	17	Ontario	333000	4679000	1	3	Non domanial
17LG38_00	17	Ontario	330000	4680000	1	3	Non domanial
17LG38_01	17	Ontario	330000	4681000	3	12	Non domanial
17LG38_02	17	Ontario	330000	4682000	2	3	Non domanial
17LG38_10	17	Ontario	331000	4680000	1	14	Non domanial
17LG38_11	17	Ontario	331000	4681000	1	1	Non domanial
17LG38_20	17	Ontario	332000	4680000	1	4	Non domanial
17LG45_75	17	Ontario	347000	4655000	0	0	Non domanial
17LG45_85	17	Ontario	348000	4655000	1	2	Non domanial
17MH28_66	17	Ontario	426000	4786000	1	7	Non domanial
17MH28_87	17	Ontario	428000	4787000	1	2	Non domanial
17MH28_88	17	Ontario	428000	4788000	3	3	Non domanial
17MH28_98	17	Ontario	429000	4788000	1	1	Non domanial
17MH51_39	17	Ontario	453000	4719000	0	2	Non domanial
17MH51_49	17	Ontario	454000	4719000	0	2	Non domanial
17MH52_40	17	Ontario	454000	4720000	1	7	Non domanial
17MH52_50	17	Ontario	455000	4720000	0	8	Non domanial
17MH52_51	17	Ontario	455000	4721000	0	3	Non domanial
17MH52_61	17	Ontario	456000	4721000	0	0	Non domanial
Total					28	192 ha	

¹Code d'identification dans le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10503>) : les deux premiers caractères correspondent à la zone UTM, les deux suivants (lettres) indiquent le bloc de 100 km x 100 km, les deux suivants désignant le carré de 10 km x 10 km et les deux derniers, le carré de 1 km x 1 km qui contient au moins une partie d'un site d'habitat essentiel.

²Les coordonnées indiquées sont celles de la représentation cartographique de l'habitat essentiel, c'est-à-dire les coordonnées des coins sud-ouest des carrés de 1 km x 1 km contenant au moins une partie d'un site d'habitat essentiel. Elles sont données à titre indicatif seulement; le point correspondant ne fait pas nécessairement partie de l'habitat essentiel.

³Une valeur de « 0 » signifie que le carré contient une partie d'un ou de plusieurs sites d'habitat essentiel, mais pas le centroïde de ce(s) site(s).

⁴La superficie indiquée est celle de la superficie définie par les limites des sites d'habitat essentiel (arrondie à 1 ha près); la superficie réelle d'habitat essentiel à l'intérieur de ces limites peut être considérablement inférieure à la superficie indiquée. Une vérification sur le terrain doit être faite pour déterminer la superficie exacte de l'habitat essentiel. Consulter la section 7.1 pour voir la méthode de désignation de l'habitat essentiel à l'intérieur des limites.

⁵Cette information est fournie à titre indicatif seulement, pour donner une idée générale des détenteurs des droits de propriété des terres où se trouvent les sites d'habitat essentiel. Pour déterminer avec exactitude qui détient les droits de propriété d'une terre, il faudra comparer les limites de l'habitat essentiel aux informations figurant au cadastre.