

# Programme de rétablissement de l'aster soyeux (*Symphotrichum sericeum*) au Canada

## Aster soyeux



2016



## Référence recommandée :

Environnement Canada. 2016. Programme de rétablissement de l'aster soyeux (*Symphyotrichum sericeum*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 58 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 Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (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](#)<sup>1</sup>.

**Illustration de la couverture** : April Mitchell © Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario

Also available in English under the title  
"Recovery Strategy for the Western Silvery Aster (*Symphyotrichum sericeum*) in Canada [Proposed]"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2016. 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.*

---

<sup>1</sup> <http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca>

## Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)<sup>2</sup>, 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 les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement est la ministre compétente en vertu de la LEP de l'aster soyeux et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du présent programme de rétablissement de l'espèce, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec le gouvernement de l'Ontario et le gouvernement du Manitoba.

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

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. La désignation de l'habitat essentiel dans un programme de rétablissement peut avoir des incidences sur le plan de la réglementation, selon la localisation de l'habitat essentiel désigné. La LEP exige que l'habitat essentiel désigné se trouvant à l'intérieur d'aires protégées fédérales soit décrit dans la *Gazette du Canada*, après quoi les interdictions relatives à la destruction de cet habitat peuvent être appliquées. En ce qui concerne l'habitat essentiel situé sur le territoire domanial à l'extérieur des aires protégées fédérales, la ministre de l'Environnement doit présenter un énoncé sur la protection juridique existante ou

---

<sup>2</sup> <http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1%20>

prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions visant la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées. En ce qui concerne l'habitat essentiel se trouvant ailleurs que sur le territoire domanial, si la ministre de l'Environnement estime qu'une partie de cet habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions de la LEP ou de toute autre loi fédérale, ou par une mesure prise sous leur régime, et que cette partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée efficacement par les lois de la province ou du territoire, elle doit, aux termes de la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant à étendre l'interdiction de détruire à cette partie de l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant ailleurs que sur le territoire domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

## Remerciements

Le présent programme de rétablissement a été préparé par Candace Neufeld (Environnement Canada – Région des Prairies et du Nord) et Jennie Pearce (Pearce and Associates Ecological Research), avec la contribution de Sarah Lee (Environnement Canada – Région des Prairies et du Nord) et de Christina Rohe, Krista Holmes et Angela Darwin (Service canadien de la faune – Région de l'Ontario). Une ébauche du programme avait antérieurement été préparée par Allan Harris, Robert Foster, Catherine Foster et Cary Hamel (Conservation de la nature Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). Le programme a été examiné par Victoria Snable, Greg Wilson, Medea Curteanu, Mark Wayland (Environnement Canada – Région des Prairies et du Nord), Paul Johanson (Environnement Canada – Région de la capitale nationale), Chris Friesen (Centre de données sur la conservation du Manitoba) ainsi que Amelia Argue, Vivian Brownell, Jay Fitzsimmons, Eric Snyder, Bill Greaves et April Mitchell (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario).

Le Centre de données sur la conservation du Manitoba et le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario ont fourni des données à jour sur les occurrences de l'espèce, et Chris Friesen a fourni des renseignements précieux sur les occurrences de l'espèce et ses besoins en matière d'habitat au Manitoba. Merci à toutes les autres parties qui ont fourni des conseils et des commentaires pour enrichir le présent programme de rétablissement, dont des Autochtones et des organisations autochtones, des propriétaires fonciers, des citoyens et des intervenants qui ont fait part de leurs idées ou participé aux réunions de consultation. Merci aussi à tous les propriétaires fonciers, les locataires et les gestionnaires des terres qui ont donné accès à leurs terres pour les relevés et qui continuent à fournir de l'habitat aux espèces en péril.

## Sommaire

L'aster soyeux (*Symphotrichum sericeum*) est une plante herbacée vivace. Elle produit, à partir d'un rhizome ressemblant à un corne, des tiges dressées faiblement ramifiées hautes de 30 à 70 cm qui portent des fleurs violacées et des feuilles à poils soyeux. L'aster soyeux fleurit du début août à la mi-septembre. L'espèce se rencontre dans les prairies, les savanes à chênes et les forêts clairsemées. Elle préfère les substrats calcaires grossiers de sable et de gravier comportant une faible proportion de loam, les poches sableuses et les anfractuosités des affleurements de grès et de calcaire ainsi que les minces couches de loam recouvrant le Bouclier canadien. En Ontario, l'aster soyeux est souvent associé aux assises rocheuses basiques.

L'aster soyeux est répandu dans le centre de l'Amérique du Nord et est présent depuis le Manitoba et l'Ontario, au Canada, jusqu'au Texas, aux États-Unis, en passant par les États du Midwest. Au Canada, en 2014, on comptait 20 populations existantes de l'espèce au Manitoba et 3 populations existantes en Ontario, en plus de 5 populations disparues au Manitoba et en Ontario et 1 population historique en Ontario.

La principale menace pesant sur l'aster soyeux est la perte continue d'habitat, la fragmentation et/ou la dégradation de l'habitat causée par l'extraction de gravier, la construction et l'entretien des routes, l'aménagement des rives, les espèces exotiques envahissantes et les effluents agricoles (utilisation de pesticides non spécifiques). Parmi les autres menaces, on compte l'utilisation de véhicules hors route, les zones résidentielles, les zones touristiques et récréatives, les cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (agriculture), le surpâturage, les lignes de services publics, les fauchages effectués à de mauvais moments, la suppression des incendies, l'empiètement des espèces ligneuses et la sécheresse.

Le rétablissement de l'espèce est jugé réalisable. L'objectif en matière de population et de répartition consiste à maintenir l'abondance et la répartition, à l'intérieur de la plage naturelle de variation, de toutes les populations existantes et de toute population nouvellement découverte ou reconfirmée, afin d'assurer la persistance à long terme et, si possible, l'expansion naturelle de l'aster soyeux au Canada. Les stratégies générales à mettre en œuvre pour aborder les menaces qui pèsent sur la survie et le rétablissement de l'aster soyeux sont présentées dans la section « Orientation stratégique du rétablissement ».

Dans le présent programme de rétablissement, l'habitat essentiel de l'aster soyeux est entièrement désigné pour toutes les populations existantes au Canada. Au Manitoba, l'habitat essentiel correspond à l'étendue d'habitat convenable occupée par l'espèce, à laquelle s'ajoute l'étendue de toutes les caractéristiques biophysiques naturelles à l'intérieur d'une zone de fonctions essentielles de 300 mètres calculée à partir de la limite extérieure de l'habitat convenable occupé. En Ontario, l'habitat essentiel correspond à l'étendue d'habitat convenable occupée par l'espèce, en plus d'une zone de fonctions essentielles de 50 mètres entourant les individus de l'espèce qui se trouvent près de la limite de l'habitat convenable.

Un ou plusieurs plans d'action visant l'aster soyeux seront publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2022.

## Résumé du caractère réalisable du rétablissement

Selon les quatre critères suivants utilisés par Environnement Canada pour l'évaluation du caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement de l'aster soyeux, défini d'après les objectifs en matière de population et de répartition fixés par Environnement Canada pour l'espèce, est jugé réalisable.

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 trouve plusieurs milliers d'individus capables de reproduction répartis entre 23 populations existantes. Trois populations se trouvent dans des aires protégées, soit une dans l'île Cliff, dans la réserve de conservation Lake of the Woods Islands, qui compte environ 1 000 individus, une au passage French Portage, dans le parc provincial du Lac-des-Bois, qui compte environ 127 tiges, et une partie de la plus grande population du Manitoba, dans le parc provincial Birds Hill (abondance estimée à plusieurs milliers d'individus). Les colonies d'aster soyeux peuvent lentement s'étendre grâce à la production de nouvelles touffes le long des rhizomes souterrains. En outre, la production de fleurs et de graines a été observée dans les populations existantes, mais la faible grenaison et la prédation élevée des graines pourraient limiter la disponibilité des graines. Les facteurs limitatifs, notamment la perte de diversité génétique dans les populations périphériques, la biologie de la pollinisation particulière de l'espèce et les caractéristiques de croissance des plantes tolérantes au stress, pourraient avoir une incidence sur la capacité de l'espèce à maintenir ou accroître son abondance. La planification du rétablissement devrait inclure des mesures destinées à combler les lacunes dans les connaissances liées aux facteurs limitatifs de l'espèce.

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.* L'aster soyeux pousse dans divers habitats ouverts présentant des sols convenables, notamment des prairies, des champs, des savanes à chênes et des forêts clairsemées, et semble pouvoir tolérer un certain degré de perturbations. L'habitat convenable à l'espèce représente une proportion relativement faible du paysage dans le sud-est du Manitoba et le nord-ouest de l'Ontario, mais il existe encore des habitats convenables non occupés par l'espèce dans ces régions. En Ontario, les habitats convenables sont souvent isolés, car ils se trouvent sur des îles. Au Manitoba, l'habitat convenable est souvent fragmenté, en raison de l'empiètement des espèces ligneuses. Les pratiques de gestion exemplaires, notamment la réalisation de brûlages destinés à réduire la végétation ligneuse à l'intérieur des habitats convenables et entre ceux-ci, pourraient profiter à l'aster soyeux en réduisant la fragmentation de l'habitat et en augmentant la superficie de l'habitat convenant à l'espèce. Puisque la perte et la dégradation de l'habitat constituent la principale menace pesant sur l'aster soyeux, les mesures de rétablissement destinées

à protéger, à améliorer et à gérer l'habitat convenable à l'intérieur et à proximité de parcelles d'habitat occupé devraient être profitables à l'espèce et permettre son expansion naturelle.

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 principales menaces qui pèsent sur l'aster soyeux sont associées à la perte et à la dégradation de l'habitat, qui peuvent être atténuées par la protection et la gestion de l'habitat. Trois populations se trouvent dans des aires protégées (île Cliff, dans la réserve de conservation Lake of the Woods Islands; passage French Portage, dans le parc provincial du Lac-des-Bois; parc provincial Birds Hill). Dans le cas de ces trois populations, les menaces sont principalement associées à la suppression des incendies et aux activités récréatives. Des stratégies d'atténuation existent déjà ou peuvent être élaborées pour lutter contre ces menaces. Au Manitoba, de nombreuses populations se trouvent sur des terrains privés ou dans des emprises routières provinciales et municipales entretenues par la province et les municipalités rurales. Souvent, les populations adjacentes à ces bandes bordant les routes ont été détruites ou endommagées par le labourage, le pâturage ou l'extraction de gravier. En outre, ces populations sont menacées par la gestion inappropriée des emprises routières. L'élaboration et l'adoption de pratiques de gestion exemplaires pour la gestion des emprises routières devraient permettre la protection de ces populations. Il est possible d'inclure dans la planification du rétablissement les facteurs qui peuvent limiter la capacité de l'aster soyeux de maintenir sa population dans l'avenir. Des recherches destinées à évaluer des pratiques de gestion préliminaires visant la biologie de la pollinisation de l'espèce ont été réalisées, et celles-ci ont révélé que l'effet des néonicotinoïdes et d'autres insecticides sur les pollinisateurs de l'aster soyeux pourrait constituer une menace indirecte pour l'espèce. L'aster soyeux atteint la limite nord de son aire de répartition au Canada, ce qui le rend vulnérable aux phénomènes stochastiques et à la consanguinité, mais l'espèce est commune dans la région adjacente du Minnesota, où des individus provenant de grandes populations pourraient être disponibles pour soutenir les populations canadiennes.

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.* Il est possible d'éviter les pertes additionnelles d'habitat ou de populations existantes grâce à des mesures législatives et des servitudes ou des ententes de conservation, à des mécanismes municipaux de planification et à des ententes d'intendance conclues avec les propriétaires fonciers. On peut prévenir la dégradation de l'habitat grâce à des mesures d'intendance, en élaborant des pratiques de gestion exemplaires destinées à appliquer un niveau approprié de perturbations permettant le maintien de conditions dégagées dans l'habitat, tout en prévenant l'invasion du site par des plantes envahissantes ou ligneuses. Aucune pratique de gestion exemplaire (fauchage, brûlage dirigé, intensité du pâturage, etc.) n'existe actuellement, mais on devrait en élaborer dans un délai raisonnable. Si les populations continuent de diminuer

et que l'établissement de nouveaux individus devient nécessaire, il pourrait être possible, au besoin, de transplanter dans les populations existantes des individus provenant de la région adjacente du Minnesota, où l'aster soyeux est plus commun. L'aster soyeux se transplante facilement (Semple, 1988), et des individus provenant des grandes colonies du Canada ou du Minnesota pourraient être utilisés pour accroître les plus petites populations. Des plantes produites à partir de graines prélevées au Manitoba sont vendues par plusieurs fournisseurs locaux de végétaux et de semences indigènes. Si des transplantations devaient être réalisées, il serait indiqué de mener des études plus approfondies sur la question (par exemple, génétique des populations, viabilité, éthique, restrictions s'appliquant au transport de matériel végétal et de sol entre les États-Unis et le Canada).

## 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 .....	3
3.3 Besoins de l'aster soyeux .....	5
a) Besoins en matière d'habitat.....	5
b) Besoins biologiques et facteurs limitatifs .....	6
4. Menaces.....	8
4.1 Évaluation des menaces .....	8
4.2 Description des menaces.....	11
5. Objectifs en matière de population et de répartition .....	19
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs .....	20
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	20
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	22
6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement.....	25
7. Habitat essentiel.....	26
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	26
7.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel .....	31
8. Mesure des progrès .....	34
9. Énoncé sur les plans d'action.....	34
10. Références.....	34
Annexe A : Sommaire des populations d'aster soyeux au Canada.....	41
Annexe B : Habitat essentiel de l'aster soyeux au Canada.....	44
Annexe C : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées .....	54
Annexe D : Pratiques de gestion pouvant être bénéfiques.....	57

## 1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC\*

**Date de l'évaluation :** Mai 2000

**Nom commun :** Aster soyeux

**Nom scientifique :** *Symphyotrichum sericeum*

**Statut selon le COSEPAC :** Espèce menacée

**Justification de la désignation :** Espèce vivace des prairies arides, des champs et des forêts claires, qu'on trouve seulement dans quelques petits sites dans le Sud du Manitoba et le Nord-Ouest de l'Ontario.

**Présence au Canada :** Manitoba et Ontario

**Historique du statut selon le COSEPAC :** Espèce désignée « préoccupante » en 1988. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2000.

\* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

## 2. Information sur la situation de l'espèce

L'aster soyeux (*Symphyotrichum sericeum*) est inscrit à titre d'espèce menacée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale et est désigné espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LEVD) et espèce menacée aux termes de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* du Manitoba. En Ontario, l'habitat réglementé de l'aster soyeux est décrit dans le *Règlement de l'Ontario 242/08 (30)*. Les cotes de conservation attribuées à l'aster soyeux dans son aire de répartition sont indiquées dans le tableau 1. On estime que l'aire de répartition canadienne de l'aster soyeux représente moins de 10 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce, mais il est difficile d'évaluer cette proportion, car l'abondance de l'espèce ne fait l'objet d'aucun suivi dans plusieurs États des États-Unis.

**Tableau 1.** Cotes de conservation attribuées à l'aster soyeux (d'après NatureServe, 2015b).

Cote mondiale (G) <sup>1</sup>	Cote nationale (N) <sup>1</sup>	Cote infranationale (S) <sup>1</sup>
G5	Canada (N2N3)	Manitoba (S2S3), Ontario (S1)
	États-Unis (N5?)	Arkansas (S2), Dakota du Nord (S2S3), Dakota du Sud (SNR), Illinois (SNR), Indiana (S2), Iowa (S4), Kansas (SNR), Michigan (S2), Minnesota (SNR), Missouri (SNR), Nebraska (SNR), Ohio (SNR), Oklahoma (SNR), Tennessee (SNR), Texas (SNR), Virginie (SNR), Wisconsin (SNR)

<sup>1</sup>Cote 1- gravement en péril; 2- en péril; 3- vulnérable à la disparition ou à l'extinction; 4- apparemment non en péril; 5- non en péril; H- possiblement disparue; SNR- espèce non classée; ?- situation inexacte ou incertaine, qualifie le caractère qui le précède immédiatement (NatureServe, 2015c).

### 3. Information sur l'espèce

#### 3.1 Description de l'espèce

L'aster soyeux (*Symphotrichum sericeum*) est une plante herbacée vivace qui produit un nombre relativement élevé à élevé de tiges dressées, faiblement ramifiées, hautes de 30 à 70 cm. Les feuilles présentent de longs poils soyeux qui leur donnent une teinte argentée; cette caractéristique ainsi que la forme lancéolée des feuilles et le rhizome ligneux de l'espèce permettent de la distinguer des autres asters (figure 1; Semple, 1988). L'aster soyeux fleurit du début août à la mi-septembre. L'inflorescence est ramifiée et densément pubescente et comporte généralement moins de 10 capitules à pétales violet-rose (parfois blancs); toutefois, certaines tiges florifères peuvent porter jusqu'à 50 à 60 capitules (figure 1). Les tiges sont produites à partir d'une souche ligneuse élargie ressemblant à un bulbe (nommée « corne ») qui pousse juste sous la surface du sol (COSEWIC, 2000), et plusieurs touffes peuvent être reliées par des rhizomes souterrains (Jones, 1978; Semple *et al.*, 1996). Les pousses de la saison suivante sont produites au début septembre, leur pointe s'arrêtant juste sous la surface du sol. Les graines sont produites au début octobre (Robson, 2010a).



**Figure 1.** Fleur (photo de gauche) et feuilles d'une tige (photo de droite) d'aster soyeux.  
© Candace Neufeld.

### 3.2 Population et répartition

L'aster soyeux est répandu dans le centre de l'Amérique du Nord et est présent depuis le Manitoba et l'Ontario, au Canada, jusqu'au Texas, en passant par les États du Midwest, et jusqu'en Ohio et au Tennessee vers l'est, aux États-Unis (figure 2). L'espèce est fréquente dans les Grandes Plaines, aux États-Unis, et devient rare dans les portions nord et est de son aire de répartition. L'aster soyeux atteint la limite nord de son aire de répartition dans le sud-est du Manitoba et le nord-ouest de l'Ontario. En 2014, on comptait 23 populations<sup>3</sup> connues existantes<sup>4</sup> au Canada (annexe A).

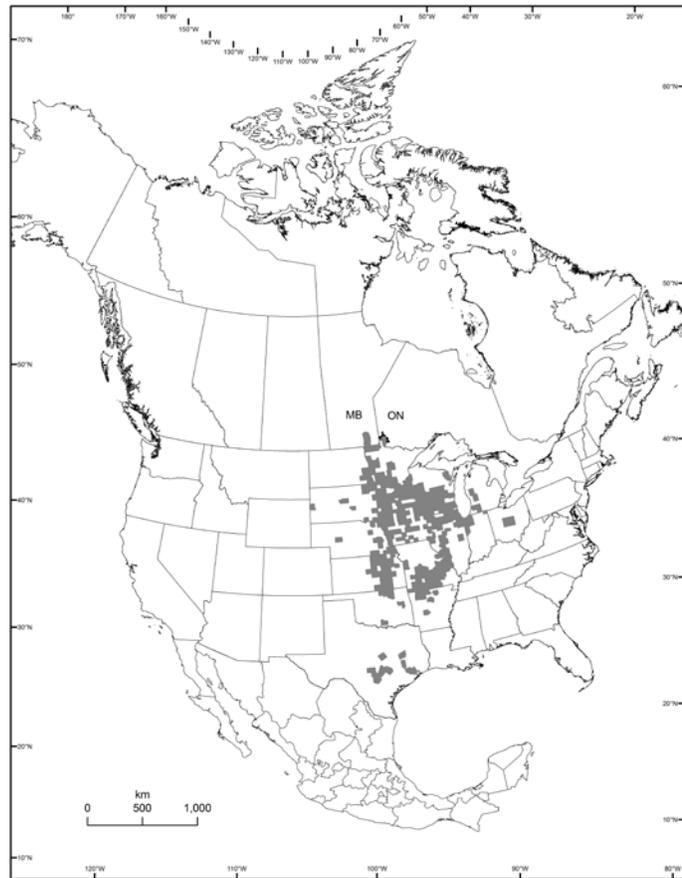
---

<sup>3</sup> Une occurrence « existante » est une occurrence dont on a récemment vérifié qu'elle existe encore, pour laquelle on dispose de renseignements précis sur l'emplacement et dont l'habitat existe encore au moment de la rédaction du programme de rétablissement (NatureServe, 2015c).

<sup>4</sup> Chaque population est composée d'une occurrence ou plus et, aux fins du présent programme de rétablissement, est équivalente à une occurrence d'élément, suivant la définition de NatureServe (2015a).

En Ontario, il y a trois populations existantes (grande baie Traverse [plage de Budreau], passage French Portage et île Cliff) ainsi que deux autres populations (lac Rainy et Ingolf), respectivement considérées comme historique et disparue<sup>5</sup> (figure 3, annexe A). La population d'Ingolf pourrait avoir été introduite par la circulation ferroviaire (Semple, 1988), mais la présence de nombreuses autres espèces végétales des prairies dans ce site indique qu'il est possible que cette occurrence ait été indigène (COSEWIC, 2000). Bien que plusieurs relevés aient été réalisés à Ingolf (le plus récent datant de 2001), l'aster soyeux n'y a pas été observé depuis 1939 (Ben-Oliel et Oldham, 2000). La cause de la disparition de cette occurrence est inconnue. On ignore l'emplacement exact d'une mention de l'espèce au lac Rainy datant de 1827, et la population n'a pas été retrouvée malgré les relevés botaniques réalisés au lac Rainy (COSEWIC, 2000).

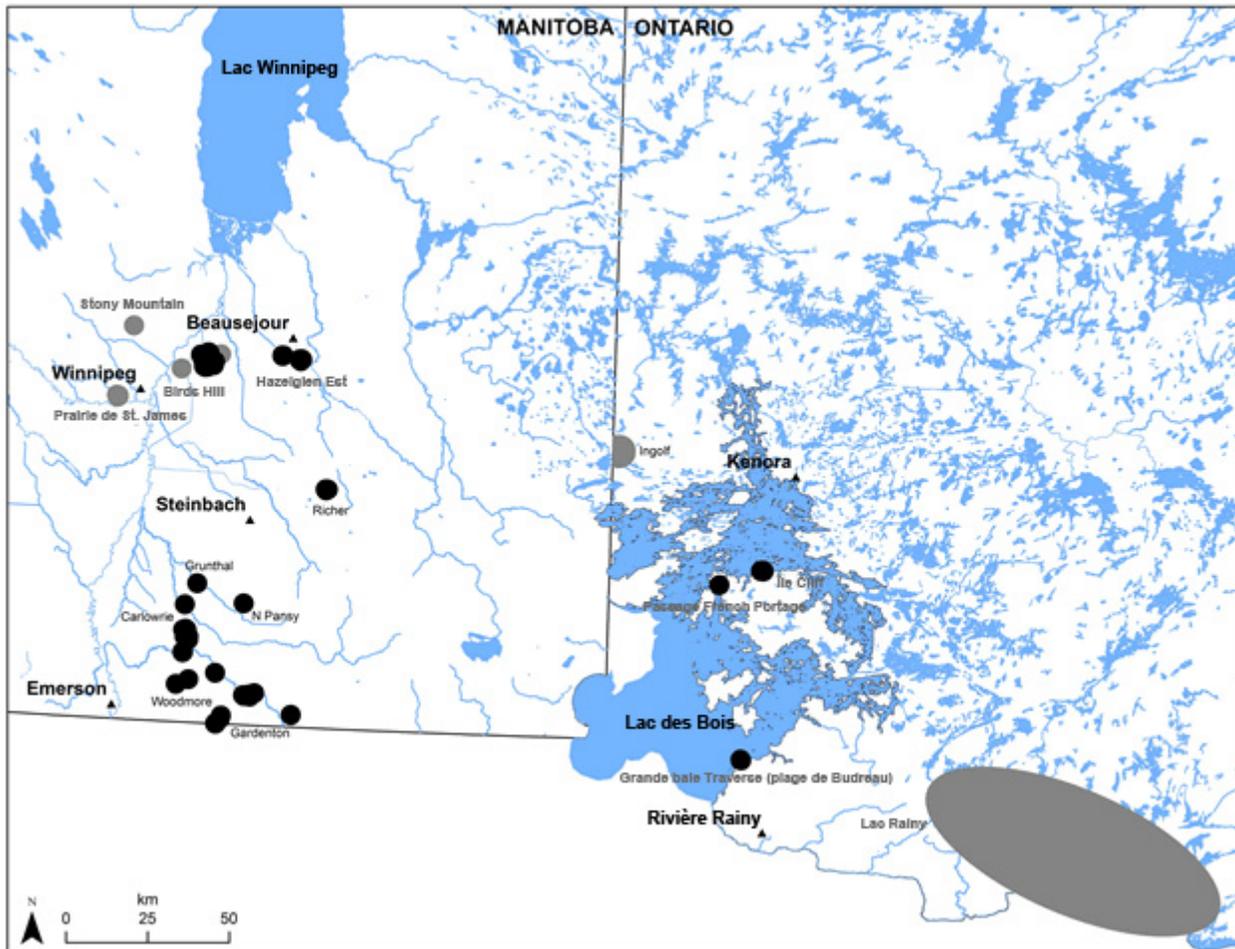
Au Manitoba, l'aster soyeux se rencontre depuis la région au nord-est de Winnipeg jusqu'à la frontière avec les États-Unis (figure 3, annexe A). On y trouve 20 populations existantes, réparties entre quatre régions générales : au nord-est de Winnipeg, dans le complexe d'eskers graveleux de Birds Hill, ainsi que dans le sud-est du Manitoba, dans les municipalités rurales de Hanover, Franklin et Stuartburn, près de la ville de Beausejour, et à l'est de St. Ann. Au moins 4 populations additionnelles sont considérées comme disparues au Manitoba, en raison de l'extraction de gravier et/ou du développement urbain, et certaines parties de populations existantes ont été détruites par des menaces comme l'extraction de gravier (annexe A). Une population a été signalée près de la ville d'Arnaud en 1939, mais aucun habitat convenable n'a été trouvé lors de relevés subséquents, et les registres du Centre de données sur la



**Figure 2.** Aire de répartition actuelle de l'aster soyeux en Amérique du Nord (adapté de Kartesz, 2015).

<sup>5</sup> Une occurrence « disparue » est une occurrence dont l'habitat n'existe plus ou ne présente plus les conditions nécessaires pour soutenir l'espèce, ou qui n'a pas pu être retrouvée même si suffisamment de relevés visant l'occurrence ont été réalisés par des botanistes chevronnés, sur une période de temps appropriée et au cours d'années où les conditions convenaient à la croissance de l'espèce (NatureServe, 2015c).

conservation du Manitoba ne renferment aucune mention de cette population (COSEWIC, 2000).



**Figure 3.** Aire de répartition actuelle (répartition spatiale) de l'aster soyeux au Canada [Note : les cercles noirs représentent les populations existantes et les cercles gris, les populations historiques ou disparues].

### 3.3 Besoins de l'aster soyeux

#### a) Besoins en matière d'habitat

Au Manitoba, l'aster soyeux pousse dans des prairies, des champs et des clairières de forêts de chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), généralement sur des pentes orientées vers le sud ou l'ouest (Semple, 1988; COSEWIC, 2000). L'espèce préfère les substrats calcaires grossiers de sable et de gravier comportant une faible proportion de loam, les poches sableuses et les anfractuosités des affleurements de grès et de calcaire ainsi que les minces couches de sol loameux recouvrant le Bouclier canadien (Semple, 1988). La plupart des populations se trouvent dans une série de crêtes de plages et de dépôts de sable

et de gravier calcaires qui sont situés à proximité du littoral et marquent l'ancien rivage du lac glaciaire Agassiz (COSEWIC, 2000). En outre, on trouve des populations de l'espèce dans des eskers graveleux et de petites lentilles de gravier de surface (parcelles de gravier recouvertes d'autres dépôts) entourées de substrats plus fins. Un site historique présentait un sol sableux. La population de Stony Mountain, qui est disparue, se trouvait probablement sur un affleurement de calcaire. Les affleurements de gravier et de calcaire bien drainés et situés près de la surface sont discontinus dans le sud du Manitoba.

En Ontario, l'aster soyeux pousse dans des clairières herbeuses, à l'intérieur de savanes à chêne à gros fruits (terrain élevé à chêne à gros fruits<sup>6</sup>), sur des assises rocheuses mafiques (basiques), plutôt que sur la roche acide (généralement de nature granitique), qui est beaucoup plus commune. Dans la région du lac des Bois, les communautés des savanes à chêne à gros fruits sont fortement associées aux pentes rocheuses mafiques qui sont orientées vers le sud et présentent une mince couche discontinue de luvisols gris argileux (COSEWIC, 2000). L'habitat convenable de l'espèce représente une proportion relativement faible du paysage dans le nord-ouest de l'Ontario, puisque des dépôts de surface y recouvrent souvent l'assise rocheuse granitique; cependant, il existe tout de même des parcelles d'habitat convenable dans cette région.

Certaines perturbations naturelles comme le pâturage et les incendies peuvent être nécessaires au maintien de conditions dégagées, et l'espèce semble modérément tolérante aux perturbations qui résultent de l'activité humaine et reproduisent ces régimes de perturbations naturelles (par exemple le fauchage à des moments propices), comme en témoigne sa présence dans les champs et les emprises routières (Semple, 1988; Oldham *et al.*, 2003).

## b) **Besoins biologiques et facteurs limitatifs**

### *Plantes associées et conditions abiotiques*

L'aster soyeux atteint l'extrémité nord de son aire de répartition au Canada, ce qui donne à penser que le climat pourrait constituer un facteur limitant son expansion au Manitoba et en Ontario. Les populations d'une espèce se trouvant aux limites de l'aire de répartition de celle-ci occupent souvent des habitats de moindre qualité et sont plus fragmentées, moins denses et plus variables que les populations se trouvant au cœur de l'aire de répartition (Channell et Lomolino, 2000; Vucetich et Waite, 2003). Les populations périphériques sont donc plus susceptibles de disparaître à cause d'un faible taux d'immigration, de problèmes associés aux pollinisateurs et de facteurs liés à la densité. La diversité génétique est parfois, mais pas toujours, moindre dans les populations périphériques, mais certaines peuvent posséder des caractères génétiques uniques (Vucetich et Waite, 2003).

---

<sup>6</sup> Type de végétation qualifié de « terrain élevé à chêne à gros fruits » (Upland Bur Oak, V3.3) dans la Classification des écosystèmes forestiers du nord-ouest de l'Ontario (Sims *et al.*, 1997).

L'aster soyeux possède de nombreuses caractéristiques propres aux plantes tolérantes au stress, notamment un corne et des rhizomes vivaces, des feuilles petites, une croissance lente et une faible production de litière au sol (Grime, 2001; Robson, 2010b). Les plantes tolérantes au stress sont capables de pousser dans les sols pauvres en éléments nutritifs et favorisent généralement une croissance limitée et une accumulation des éléments nutritifs plutôt que la reproduction (Grime, 2001). Au Manitoba, la production de fleurs et de graines semble inhibée par la concurrence exercée par les autres plantes pour les pollinisateurs durant une partie de l'année, la présence de charançons consommant les graines et la faible disponibilité des ressources du sol (Robson, 2010b). Certains problèmes comme la diversité génétique limitée pourraient causer une faible production de graines, mais ce phénomène n'a pas été étudié au Canada (Robson, 2010b).

### *Pollinisation et pollinisateurs*

L'aster soyeux est auto-incompatible et exige une pollinisation croisée par les insectes. Au Manitoba, 22 taxons d'insectes (Diptères et Hyménoptères) visitent les fleurs de l'aster soyeux, le *Bombus bifarius* étant dans l'ensemble le pollinisateur le plus fréquent, suivi par un syrphidé du genre *Toxomerus* (Robson, 2010a). On ignore quelles espèces pollinisent l'aster soyeux en Ontario. L'aster soyeux produit peu de graines au Manitoba, en raison de la concurrence exercée pour les pollinisateurs par d'autres plantes fleurissant en même temps que lui, particulièrement tôt dans la saison, mais ce phénomène pourrait aussi indiquer que la fidélité des insectes à la recherche de nourriture envers l'aster soyeux est faible (Robson, 2010a, b). Une densité de 2 à 4 tiges d'aster soyeux par mètre carré semble souhaitable pour attirer les insectes et faire en sorte que la production de graines soit maximale. La présence de diverses autres espèces de plantes à fleurs poussant dans le même milieu s'est avérée optimale pour soutenir une population permanente d'insectes pollinisateurs (Robson, 2013). La perturbation de la biologie de la pollinisation constitue un facteur limitatif potentiel, particulièrement aux limites de l'aire de répartition, où les populations d'espèces végétales et de pollinisateurs peuvent être fragmentées.

## 4. Menaces

### 4.1 Évaluation des menaces

*La classification des menaces pesant sur l'aster soyeux (tableau 2) est fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'Union internationale pour la conservation de la nature et le Partenariat pour les mesures de conservation (IUCN-CMP). Les menaces découlent des activités ou des processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation et/ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale). L'évaluation des menaces vise uniquement les menaces présentes et futures (période de 10 ans). Les menaces sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'impact global des menaces, calculé d'après la portée et la gravité, correspond à la réduction de la population d'une espèce, ou à la diminution ou à la dégradation de la superficie d'un écosystème. Voir les notes de bas de tableau pour de plus amples renseignements sur la manière dont les valeurs présentées dans le tableau 2 ont été assignées. Les menaces historiques, les effets indirects ou cumulatifs des menaces ou tout autre renseignement pertinent pour comprendre la nature des menaces sont présentés dans la section descriptive. Les facteurs limitatifs ne sont pas pris en compte dans le cadre de ce processus d'évaluation.*

**Tableau 2.** Tableau de classification des menaces pour l'aster soyeux

Menace <sup>e</sup>	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiateté <sup>d</sup>	Menaces détaillées
1	Développement résidentiel et commercial	Faible	Petite	Extrême	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Faible	Petite	Extrême	Élevée	Construction résidentielle; aménagement des rives et/ou construction de chalets
1.3	Zones touristiques et récréatives	Faible	Petite	Élevée	Élevée	Agrandissement d'un terrain de camping et d'un stationnement ou intensification des activités récréatives dans les régions adjacentes; agrandissement d'un terrain de golf; aménagement des rives
2	Agriculture et aquaculture	Faible	Petite	Extrême	Élevée	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Faible	Petite	Extrême	Élevée	Culture

Menace <sup>e</sup>	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiate <sup>d</sup>	Menaces détaillées
2.3	Élevage de bétail	Négligeable	Petite	Négligeable	Élevée	Surpâturage
3	Production d'énergie et exploitation minière	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	Extraction de gravier
4	Corridors de transport et de service	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Élevé	Grande	Extrême	Élevée	Construction et activités d'entretien de routes (le fauchage et l'application de pesticides sont respectivement présentés aux points 7.3 et 9.3)
4.2	Lignes de services publics	Faible	Petite	Légère	Élevée	Construction et entretien d'emprises de lignes de transmission; emprises de lignes de transport d'hydroélectricité
6	Intrusions et perturbations humaines	Faible	Petite	Légère	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Faible	Petite	Légère	Élevée	Utilisation de véhicules tout-terrain (VTT) hors route et sentiers; sentiers équestres; sentiers de randonnée; randonneurs circulant en dehors des sentiers; sites riverains utilisés pour les pauses repas; emplacements de camping temporaires
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Grande	Légère	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Suppression des incendies
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Faible	Grande	Légère	Élevée	Fauchages réalisés à des moments inappropriés (emprises, bord des routes)
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Moyen	Grande	Modérée	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Moyen	Grande	Modérée	Élevée	Plantes exotiques envahissantes
8.2	Espèces indigènes problématiques	Faible	Restreinte	Légère	Élevée	Empiètement d'arbustes ou autres espèces ligneuses causé par la succession végétale naturelle. Interaction avec les activités de gestion inappropriées, le climat et l'absence de perturbations naturelles. Prédation des graines.

Menace <sup>e</sup>	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiateté <sup>d</sup>	Menaces détaillées
9	Pollution	Élevé	Restreinte	Extrême	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Élevé	Restreinte	Extrême	Élevée	Utilisation de pesticides non spécifiques et de néonicotinoïdes
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Faible	Grande	Légère	Modérée-faible	
11.2	Sécheresses	Faible	Grande	Légère	Modérée-faible	
11.4	Tempêtes et inondations	Inconnu	Petite	Inconnue	Inconnue	Augmentation des tempêtes estivales pouvant causer une accentuation de l'érosion des sites se trouvant sur des falaises

<sup>a</sup> **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution ou de la dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est insignifiante/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

<sup>b</sup> **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable = < 1 %).

<sup>c</sup> **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable = < 1 %; neutre ou avantage possible = ≥ 0 %).

<sup>d</sup> **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [ $< 10$  ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); insignifiante/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

<sup>e</sup> **Menace** – Les menaces sont numérotées d'après le système de l'UICN. On présente uniquement les menaces pesant sur l'aster soyeux dans le tableau ci-dessus et dans la section 4.2 (Description des menaces).

## 4.2 Description des menaces

Les menaces pesant sur chaque population sont présentées à l'annexe A.

### Menace 1 de l'UICN. Développement résidentiel et commercial

#### *Menace 1.1. Zones résidentielles et urbaines*

La construction résidentielle a contribué à la perte d'au moins quatre populations au Manitoba (annexe A). En outre, cette menace pourrait avoir des répercussions sur au moins deux autres populations au Manitoba (annexe A; COSEWIC, 2000). Les terrains privés et municipaux situés au sud du parc provincial Birds Hill se trouvent dans la municipalité rurale de Springfield, qui connaît l'une des croissances les plus rapides dans la région de la capitale au Manitoba (Lorch, 2002). Le développement résidentiel peut non seulement entraîner la perte directe d'une population, par la construction des résidences, mais peut également avoir des répercussions indirectes sur une population en modifiant la présence et la fréquence des perturbations nécessaires au maintien de conditions convenables dans l'habitat, en favorisant l'introduction et la propagation des espèces envahissantes, en modifiant le régime hydrologique de l'habitat et les quantités d'éléments nutritifs qu'il reçoit ainsi qu'en accentuant le piétinement associé aux activités récréatives réalisées dans les terrains environnants. Les activités liées aux infrastructures nécessaires au développement, notamment l'installation et l'entretien de lignes de services publics, l'expansion ou la modification des routes et l'entretien des fossés et l'élimination de la végétation qui s'y trouve, pourraient aussi poser une menace, puisque de nombreuses populations se trouvent en bordure de routes ou dans des emprises (voir les menaces 4.1, 4.2 et 7.3).

Le développement de lots riverains pour la construction de chalets constitue une menace potentielle à la grande baie Traverse (plage de Budreau), en Ontario (Ben-Oliel et Oldham, 2000). Plusieurs chalets ont été construits dans l'aire occupée par l'aster soyeux, et la construction de chalets est prévue dans d'autres lots (Oldham *et al.*, 2003). Moins de 10 % des individus de l'espèce poussent dans des lots aménagés, environ le tiers de la population se trouve dans des lots où des chalets pourraient être construits, et le reste de la population se trouve sur des sites à l'intérieur des terres, où le développement ne constitue pas une menace imminente (Harris *et al.*, 2005). Un chemin qui traverse le site de la grande baie Traverse (plage de Budreau) a causé certains dommages à la population.

#### *Menace 1.3. Zones touristiques et récréatives*

Il existe deux terrains de camping très près de populations d'aster soyeux (annexe A), et leur expansion dans l'aire hébergeant l'espèce pourrait constituer une menace, tout comme l'intensification de l'utilisation de la prairie par les campeurs ou les visiteurs des parcs. En outre, on trouve un terrain de golf adjacent à une population connue (annexe A); une partie de cette population pourrait avoir été éliminée par l'aménagement du terrain de golf dans le passé. L'expansion du terrain de golf et

l'apport accru d'eau et d'éléments nutritifs pourraient menacer une portion de la population.

## **Menace 2 de l'UICN. Agriculture et aquaculture**

### *Menace 2.1. Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois*

Au Manitoba, on estime que la superficie de la prairie à herbes hautes a diminué de 99,9 % par rapport à sa valeur initiale, qui était de 600 000 hectares, en grande partie à cause de la culture de plantes fourragères et céréalières (Samson et Knopf, 1994). Ce phénomène a causé une perte historique considérable d'habitat pour certaines espèces comme l'aster soyeux. Plusieurs des populations restantes se trouvent dans des vestiges de prairie indigène situés entre des champs cultivés et en bordure de routes, et elles pourraient être menacées par la mise en culture de ces bandes restantes d'habitat, la dérive des pesticides (menace 9.3) ou l'empiètement d'espèces fourragères cultivées provenant des champs adjacents (menace 8.1). Les populations qui se trouvent encore dans de larges bandes de pâturages indigènes pourraient être touchées par cette menace dans l'avenir, durant les années où les prix des cultures sont élevés (Honey et Oleson, 2006; Farm Credit Canada, 2013; Wright et Wimberly, 2013).

### *Menace 2.3. Élevage de bétail*

Avant la colonisation européenne, l'habitat hébergeant l'aster soyeux évoluait en fonction de perturbations naturelles périodiques comme les incendies, le pâturage et la sécheresse (Samson et Knopf, 1994). Ces perturbations agissaient indépendamment et/ou en interaction (Collins, 1987) pour maintenir l'habitat ouvert de début de succession qui convient aux espèces comme l'aster soyeux. En l'absence de ces perturbations, les végétaux ligneux ou les plantes exotiques envahissantes peuvent empiéter sur l'habitat et l'épaisseur de la litière peut augmenter, ce qui cause une modification de la communauté végétale (menaces 8.1 et 8.2; Higgins *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1992; Samson et Knopf, 1994; Hayes et Holl, 2003). Après la colonisation, le broutage a changé par rapport à celui qui était auparavant effectué par les ongulés sauvages, ce qui a contribué à la modification des communautés végétales et animales et des processus écosystémiques des habitats de prairie à herbes hautes (Samson et Knopf, 1994; Knapp *et al.*, 1999; Fuhlendorf et Engle, 2001; Towne *et al.*, 2005). Des études ont montré que les processus (pâturage, incendies ou combinaison des deux) qui ont une incidence sur la composition et la structure de la végétation dans les prairies interagissent avec les facteurs limitatifs présents dans l'environnement, comme les précipitations (sécheresse) ou les éléments nutritifs du sol, et créent ainsi des conditions optimales pour le système (Wedin, 1994; Biondini *et al.*, 1998). L'effet du pâturage dépend probablement d'une combinaison de facteurs, dont l'historique du pâturage dans le paysage, les conditions climatiques (par exemple, la sécheresse) et la période de temps durant laquelle certaines conditions persistent (Biondini *et al.*, 1998; Knapp *et al.*, 1999). Même si le surpâturage a été mentionné comme une menace pesant sur certaines populations d'aster soyeux (annexe A), on ignore encore en grande partie l'effet de la fréquence, de l'échelle et de

l'intensité du pâturage sur les populations d'aster soyeux et leur habitat. Il est possible que le pâturage intensif puisse endommager le corne ligneux à la surface et juste sous la surface du sol. Si le pâturage se produit durant les périodes de floraison ou de grenaison des individus, il peut entraîner une diminution de la production de graines lorsque les individus sont consommés ou piétinés. On a signalé qu'une population située dans un pâturage soumis à un broutage intensif comptait moins d'individus que celle située dans une aire adjacente où il n'y avait aucun broutage. Toutefois, le pâturage effectué de manière responsable et selon une intensité, une fréquence et une durée appropriées n'est probablement pas néfaste dans un système qui a été soumis à une pression de pâturage durant son évolution, et, en fait, il a probablement des effets bénéfiques en empêchant la succession végétale, en préservant la structure de la communauté végétale et en maintenant les conditions existantes (Higgins *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1992; Samson et Knopf, 1994; Biondini *et al.*, 1998) .

### **Menace 3 de l'UICN. Production d'énergie et exploitation minière**

#### *Menace 3.2. Exploitation de mines et de carrières*

Au Manitoba, les crêtes de plages glaciaires, les eskers et les lentilles de gravier où pousse l'aster soyeux renferment des dépôts de gravier de valeur. Plus de la moitié des populations d'aster soyeux du Manitoba se trouvent actuellement à côté ou à l'intérieur de gravières exploitées, et quelques autres populations se trouvent à proximité d'anciennes gravières. L'extraction de gravier pourrait avoir contribué à la disparition de la population de Stony Mountain, au Manitoba. En outre, cette activité a causé une diminution de l'abondance dans plusieurs populations existantes au Manitoba et a notamment détruit une partie de l'habitat et des individus dans la population située près du parc provincial Birds Hill (annexe A). L'extraction de gravier cause une perte directe d'individus et d'habitat, modifie le régime hydrologique, fragmente l'habitat et augmente le risque que les aires perturbées soient colonisées par des plantes envahissantes. Les ressources en agrégats sont en demande constante, et il est probable que d'autres populations d'aster soyeux au Manitoba seront menacées par l'aménagement de nouvelles gravières ou l'expansion de gravières existantes. En Ontario, l'extraction de gravier ne constitue apparemment pas une menace, car aucune des populations ne pousse sur des dépôts de surface appréciables.

### **Menace 4 de l'UICN. Corridors de transport et de service**

#### *Menace 4.1. Routes et voies ferrées*

Au Manitoba, plus de la moitié des populations d'aster soyeux se trouvent en totalité ou en partie dans des vestiges de prairie indigène, en bordure de routes et de fossés (annexe A). L'habitat et les individus de l'espèce peuvent être endommagés ou détruits par les activités de construction routière, comme l'élargissement des routes, l'approfondissement des fossés, le creusement de tranchées, les projets de drainage et la modification du tracé ou l'amélioration des routes. En outre, les activités d'entretien incompatibles ou effectuées à de mauvais moments le long des bas-côtés et des fossés

bordant les routes, comme l'application de pesticides (menace 9.3), le terrassement, la tonte ou le fauchage (menace 7.3), peuvent avoir un effet négatif sur l'habitat et les individus. Les perturbations linéaires associées aux routes augmentent également le risque que des espèces exotiques envahissantes susceptibles d'entrer en concurrence avec l'aster soyeux soient introduites et envahissent l'habitat (menace 8.2). De plus, les perturbations linéaires et la fragmentation de l'habitat qui en résulte pourraient avoir des répercussions sur le déplacement des animaux et ainsi avoir un effet indirect sur la dispersion des graines de l'aster soyeux entre les populations.

#### *Menace 4.2. Lignes de services publics*

Dans le passé, quelques populations ont été touchées par les activités de construction et d'entretien réalisées le long des emprises de lignes hydroélectriques, notamment le retrait des lignes et des pylônes. L'aménagement, l'entretien, l'amélioration ou la désaffectation d'emprises pourraient avoir des répercussions sur les populations qui poussent à l'intérieur ou à proximité de ces emprises. Les populations qui se trouvent dans des fossés à proximité de centres urbains, d'espaces récréatifs ou de zones où des chalets sont construits pourraient être plus menacées que les autres, puisque des activités d'installation ou d'amélioration des infrastructures, comme les emprises de services publics, y sont réalisées. Un peu comme les routes, les lignes de services publics peuvent causer la fragmentation de l'habitat ainsi que l'introduction d'espèces envahissantes.

### **Menace 6 de l'UICN. Intrusions et perturbations humaines**

#### *Menace 6.1. Activités récréatives*

L'utilisation de véhicules récréatifs hors route, y compris les véhicules tout-terrain (VTT), dans les fossés et en bordure de sentiers peut endommager ou détruire les individus de l'espèce, compacter ou éroder le sol et causer des perturbations non naturelles de l'habitat, ce qui accentue les risques de colonisation par des plantes exotiques envahissantes. En outre, cette activité peut introduire des plantes exotiques envahissantes par l'entremise de graines qui tombent des véhicules. L'utilisation de VTT a été signalée comme une menace pesant sur trois populations d'aster soyeux (annexe A). Près de Birds Hill, l'utilisation de VTT ayant causé de légères perturbations dans les secteurs où l'accumulation de chaume et/ou l'empiètement d'arbustes constituent des menaces pourrait être bénéfique pour le maintien de conditions dégagées pour l'aster soyeux. D'autres activités récréatives, comme la randonnée à cheval (Birds Hill) ou la randonnée pédestre (Birds Hill, grande baie Traverse [plage de Budreau]) en sentier, peuvent causer des dommages aux individus de l'espèce si les sentiers sont utilisés de façon intensive. L'utilisation croissante de l'habitat à des fins récréatives associée aux chalets qui existent déjà ou pourraient être construits ainsi qu'aux terrains de camping constitue une autre menace potentielle pour quelques populations (annexe A; menaces 1.1 et 1.3). Les activités intermittentes, comme l'utilisation du rivage comme aire de repas, le camping et la randonnée en dehors des sentiers désignés, sont considérées comme une menace mineure pour les

trois populations existantes en Ontario. Ce type d'activités peut causer le piétinement des individus de l'espèce et de la végétation environnante ainsi que le déplacement et le compactage du sol.

## **Menace 7 de l'UICN. Modifications des systèmes naturels**

### *Menace 7.1. Incendies et suppression des incendies*

Comme il est expliqué dans la section portant sur la menace 2.3, l'habitat de l'aster soyeux aurait, durant son évolution, été soumis à un régime de perturbations naturelles comprenant des processus écologiques comme le pâturage et les incendies, qui agissaient indépendamment ou conjointement (Daubenmire, 1968; White, 1979; Collins, 1987; Lesica et Cooper, 1999). La modification des pratiques d'utilisation des terres observée depuis la colonisation européenne a entraîné une diminution de la fréquence et de l'étendue des feux de prairie (Higgins *et al.*, 1989). Les perturbations naturelles sont nécessaires pour éviter la succession naturelle menant à l'établissement de végétaux ligneux et pour maintenir les conditions dégagées requises par l'espèce, mais on ignore quel est le degré de tolérance de l'aster soyeux aux incendies en ce qui a trait à la fréquence, à l'intensité et à la répartition annuelle. La couverture relative d'aster soyeux a augmenté au Kansas après un brûlage dirigé (Gibson et Hurlbert, 1987). Cependant, au Manitoba, on a observé que la densité de tiges florifères d'aster soyeux augmentait avec l'augmentation de la couverture de lichens et de lycopodes (Robson, 2010b), et le rétablissement de ces plantes à spores pourrait être lent, particulièrement après les incendies de forte intensité (Callison *et al.*, 1985; Johansen *et al.*, 1984; Wilson et Shay, 1990; Belnap *et al.*, 2001). Dans l'île Cliff, le passage French Portage et la grande baie Traverse (plage de Budreau), en Ontario, le sol mince aide à limiter l'invasion de l'habitat par les arbres et les arbustes, mais l'absence d'incendies réguliers constitue tout de même une préoccupation. Le site de l'île Cliff comporte une densité assez élevée d'arbustes, et le nombre de tiges d'aster soyeux estimé en 2014 était considérablement plus faible que celui estimé en 2001. Au Manitoba, la succession menant à l'établissement d'espèces ligneuses ou la présence d'espèces exotiques envahissantes ont été signalées dans de nombreuses populations (annexe A). La réalisation fréquente de brûlages dirigés réduit la consommation des graines par les herbivores chez certaines espèces végétales (Vickery, 2002), mais le lien entre la fréquence des incendies et la prédation des graines est inconnu dans le cas de l'aster soyeux.

### *Menace 7.3. Autres modifications de l'écosystème*

La tonte ou le fauchage constituent des pratiques de gestion bénéfiques pour de nombreuses espèces des prairies, car ils peuvent réduire la quantité de litière ou lutter contre les espèces exotiques envahissantes. Le fauchage est couramment réalisé le long des routes ou des emprises de services publics et des fossés pour lutter contre les plantes exotiques envahissantes ou pour réduire la hauteur de la végétation à des fins de sécurité publique. Toutefois, la tonte ou le fauchage réalisés au mauvais moment peuvent causer des dommages physiques aux individus de l'espèce, en éliminant les

capitules de fleurs avant qu'ils produisent des semences ou les capitules en fruits avant la dispersion des graines, réduisant ainsi la production de graines. Dans le cadre d'une étude réalisée par Robson (2010b), on a constaté que le rabattage des tiges de l'aster soyeux avait des effets négatifs. De plus, l'élimination des fleurs a des répercussions sur les pollinisateurs de l'aster soyeux (voir la section sur les facteurs limitatifs). La réalisation sur plusieurs années de fauchages répétés durant la floraison ou la grenaison pourrait avoir un impact sur l'abondance de la population ou les communautés de pollinisateurs. Selon l'équipement utilisé, le fauchage peut laisser le chaume au sol, ce qui accroît l'ombre ou modifie les taux d'humidité et le microhabitat. Toutes les populations d'aster soyeux situées en bordure de routes ou dans des emprises pourraient être touchées par le fauchage réalisé au mauvais moment (annexe A).

### **Menace 8 de l'UICN. Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques**

#### *Menace 8.1. Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes*

Les plantes exotiques envahissantes peuvent représenter une menace directe en exerçant une concurrence, car elles sont agressives et peuvent déloger les espèces indigènes, réduire la diversité ou la richesse en espèces grâce à leur capacité de compétition accrue et/ou avoir des effets négatifs généraux sur le fonctionnement de l'écosystème (Wilson, 1989; Wilson et Belcher, 1989; Reader *et al.*, 1994; Dilleuth *et al.*, 2009; Koper *et al.*, 2010). Au Manitoba, la plupart des populations sont entourées de terres agricoles, d'accotements ou de fossés et de zones résidentielles ou récréatives, et le risque d'invasion est particulièrement élevé dans ces zones perturbées. Le brome inerme (*Bromus inermis*), l'euphorbe ésule (*Euphorbia esula*), le méliot blanc (*Melilotus alba*) et le méliot jaune (*M. officinale*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*), le chardon (*Cirsium* sp. ou *Carduus* sp.), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*, forme européenne) et la centaurée du Rhin (*Centaurea stoebe*) font partie des principales plantes exotiques envahissantes qui poussent dans les populations d'aster soyeux au Manitoba et pourraient menacer l'habitat de l'espèce (annexe A). En Ontario, la tanaïse vulgaire (*Tanacetum vulgare*) et le chiendent commun (*Elymus repens*) ont été signalés dans la population de la grande baie Traverse (plage de Budreau), mais ces espèces sont essentiellement limitées aux environs immédiats des chalets et des routes (Oldham *et al.*, 2003); toutefois, le développement futur pourrait favoriser la propagation de ces plantes. Le roseau commun (*Phragmites australis*) et l'alpiste roseau pourraient menacer les populations situées dans des fossés dans l'avenir (Environment Canada, 2014a; Environment Canada, 2014b). L'utilisation inappropriée d'herbicides en vue de lutter contre les plantes envahissantes pourrait directement causer la mort des individus de l'espèce ou modifier de manière négative l'habitat occupé par l'aster soyeux (menace 9.3).

### *Menace 8.2. Espèces indigènes problématiques*

En l'absence de perturbations naturelles comme les incendies ou le pâturage ou durant les périodes prolongées de temps humide, les végétaux ligneux peuvent empiéter sur l'habitat, et l'épaisseur de la litière peut augmenter, ce qui entraîne une modification de la communauté végétale (Higgins *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1989; Milchunas *et al.*, 1992; Samson et Knopf, 1994; Hayes et Holl, 2003). La modification du régime de perturbations naturelles a causé l'empiètement des végétaux ligneux et d'autres espèces concurrentes dans certains sites au Manitoba (COSEWIC, 2000). La suppression des incendies permet aux arbres et aux arbustes d'envahir les prairies et les savanes, fait en sorte que les mauvaises herbes envahissantes parviennent à s'établir, pourrait accroître la vulnérabilité des graines à la prédation par les charançons (Vickery, 2002) et a contribué au déclin d'autres espèces végétales des prairies (Kaye *et al.*, 2001). L'empiètement et l'accumulation de chaume peuvent entraîner une concurrence accrue pour les ressources limitées, comme la lumière, limiter la disponibilité des sites convenables pour l'établissement et modifier les taux d'humidité et les températures, ce qui peut avoir une incidence sur la germination. L'empiètement des végétaux ligneux constitue une menace potentielle pour plusieurs populations au Manitoba et pour les populations de l'île Cliff et du passage French Portage, en Ontario (annexe A).

La prédation des graines peut avoir un impact considérable sur les plantes rares lorsque l'abondance de leur population est faible (Evans *et al.*, 1989; Bevill *et al.*, 1999; Vickery, 2002). Au Manitoba, 37 % des capitules ont été endommagés par des insectes prédateurs de semences, particulièrement des charançons du genre *Anthonomus* (Newman, 1999; COSEWIC, 2000; Robson, 2010b), qui pondent leurs œufs à la base des capitules durant ou avant la floraison; toutes les graines de ces capitules sont alors détruites. Chez une autre plante indigène des prairies, le *Liatris scariosa* var. *novae-angliae*, des brûlages dirigés réalisés fréquemment ont permis de réduire la prédation des graines (Vickery, 2002); le lien entre la fréquence des incendies et la prédation des graines chez l'aster soyeux est inconnu.

## **Menace 9 de l'UICN. Pollution**

### *Menace 9.3. Effluents agricoles et sylvicoles*

L'utilisation sans discrimination ou inappropriée des pesticides destinés à lutter contre les plantes indésirables (herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges) ou les insectes nuisibles (lutte indirecte par les herbicides ou directe par les insecticides) dans les emprises, les fossés ou les champs adjacents peut avoir des répercussions sur l'aster soyeux et ses pollinisateurs. L'utilisation de pesticides ou la dérive de produits chimiques ont été signalées comme une menace dans le cas de trois populations, mais il est probable qu'un plus grand nombre de populations sont touchées au Manitoba, car une proportion élevée des populations y pousse dans des fossés bordant des routes ou à proximité de champs cultivés. Les herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges tuent les individus de l'espèce sur lesquels ils sont

appliqués; des applications ciblées ou d'autres méthodes de lutte contre les espèces envahissantes sont nécessaires dans les aires hébergeant les populations d'aster soyeux. La diminution de la densité de plantes à fleurs causée par l'application d'herbicides ainsi que l'application d'insecticides pour lutter contre les insectes nuisibles peuvent réduire l'abondance des pollinisateurs, ce qui pourrait nuire à la reproduction de l'aster soyeux. L'aster soyeux dépend principalement des insectes pollinisateurs pour produire des quantités suffisantes de graines (Robson, 2010a, 2010b, 2013; voir la section sur les facteurs limitatifs). Les syrphidés sont des pollinisateurs importants de l'aster soyeux, et leurs larves sont des prédateurs de petits insectes; ils pourraient donc être touchés indirectement par l'utilisation d'insecticides entraînant une diminution de leurs proies. Des déclin des populations d'abeilles indigènes ont été observés partout en Amérique du Nord et coïncident avec les déclin des populations de plantes indigènes, mais on ne sait pas exactement si c'est le déclin des abeilles qui cause un déclin des plantes ou l'inverse (Nabhan et Buchmann, 1997; Kearnes *et al.*, 1998; Scheper *et al.*, 2014; Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014).

En 2014, les néonicotinoïdes ont été utilisés sur plus de 40 millions d'hectares de terres agricoles aux États-Unis et constituaient le type d'insecticide le plus utilisé au monde, tendances qui reflètent bien l'utilisation faite de ces insecticides au Canada (Douglas et Tooker, 2015). Les recherches ont montré que même l'exposition à des concentrations sublétales de l'insecticide peut causer des effets aigus et chroniques chez les espèces pollinisatrices, particulièrement les abeilles sociales (abeille domestique, bourdons et méliponines) (Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014). L'exposition chronique à des doses sublétales de néonicotinoïdes peut modifier le comportement des bourdons (*Bombus* spp.) et notamment changer le type de fleurs préféré par les individus à la recherche de nourriture, nuire à la performance de ces individus (réduction de la période de recherche de nourriture et des charges de pollen rapportées) et nuire à la performance d'apprentissage des abeilles (Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014). Les bourdons sont les principaux pollinisateurs de l'aster soyeux, et les effets de la modification du comportement de ceux-ci pourraient être exacerbés par la concurrence pour les pollinisateurs exercée par les autres plantes fleurissant au même moment que l'espèce (Robson, 2010a, b). Au Manitoba, une proportion élevée des populations d'aster soyeux sont adjacentes à des champs cultivés, de sorte que cette menace pourrait être plus fréquente que ce qui avait initialement été signalé.

## **Menace 11 de l'UICN. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents**

### *Menace 11.2. Sécheresses*

Même si l'aster soyeux présente des caractéristiques qui lui confèrent une tolérance au stress et lui permettent de pousser dans des sols graveleux, pauvres et bien drainés, l'humidité pourrait constituer un facteur limitatif pour le taux de reproduction de l'espèce (Robson, 2010b). Les périodes de sécheresse pourraient réduire la production de graines dans les populations du Manitoba (COSEWIC, 2000). En 1998, certaines populations, particulièrement dans la région du parc provincial Birds Hill, n'ont produit

aucun capitule mature. Dans d'autres sites du Manitoba, les individus ont produit des capitules, mais aucune graine (R. Staniforth, comm. pers.; E. Punter, 1998, observation personnelle). L'absence de production de capitules et de graines a probablement été causée par les faibles précipitations observées en août et au début septembre (R. Staniforth et E. Punter, 1998, observation personnelle).

#### *Menace 11.4. Tempêtes et inondations*

L'augmentation des tempêtes estivales, causée par le changement climatique, pourrait entraîner un accroissement de l'érosion dans les sites de falaises hébergeant l'aster soyeux. Ce phénomène pourrait constituer une menace dans deux populations (île Cliff et passage French Portage) situées dans la région du lac des Bois, en Ontario. L'impact, la gravité et l'immédiateté de cette menace sont actuellement inconnus. Il faudra réaliser d'autres recherches ou des modélisations pour bien comprendre les conséquences de cette menace pour ces populations.

## **5. Objectifs en matière de population et de répartition**

L'objectif en matière de population et de répartition pour l'aster soyeux consiste à maintenir l'abondance et la répartition<sup>7</sup> globales, à l'intérieur de la plage naturelle de variation, de toutes les populations existantes et de toute population nouvellement découverte ou reconfirmée<sup>8</sup>, afin d'assurer la persistance à long terme et, si possible, l'expansion naturelle de l'aster soyeux au Canada.

À l'heure actuelle, il est impossible de définir des objectifs quantitatifs en matière de population, car on ne dispose pas d'estimation exacte de l'abondance, de données à long terme sur les tendances des populations ou de connaissances sur la plage naturelle de variation des populations d'aster soyeux. Bien que des estimations de base de l'abondance existent pour la plupart des populations (annexe A), ces données ne sont pas suffisantes pour décrire les tendances ou pour comparer les populations, car les méthodes utilisées pour les relevés et le suivi n'étaient pas uniformes d'une année à l'autre. Il faudrait adopter une méthode normalisée pour estimer avec précision l'abondance des populations et quantifier la plage naturelle de variation de l'abondance à l'intérieur des populations et entre celles-ci. Une fois cela fait, il sera possible de définir des objectifs quantitatifs en matière de population.

Une diminution de la répartition de l'aster soyeux pourrait refléter une perte d'habitat et d'individus. Le maintien de la répartition de l'espèce à son niveau actuel aidera à maintenir la zone d'occurrence et l'indice de zone d'occupation, à éviter que l'espèce soit jugée « en déclin » dans le cadre des évaluations futures du COSEPAC, selon les critères A, « déclin du nombre total d'individus matures », B, « aire de répartition peu

---

<sup>7</sup> Zone d'occurrence et indice de zone d'occupation, d'après les définitions données dans COSEWIC, 2012.

<sup>8</sup> Les occurrences considérées comme historiques ne sont pas incluses dans ces objectifs, jusqu'à ce qu'elles soient reconfirmées.

étendue et déclin ou fluctuation », ou C, « nombre d'individus matures peu élevé et en déclin » du COSEPAC (COSEWIC, 2012). Ainsi, jusqu'à ce qu'on dispose d'estimations fiables et précises de l'abondance, l'établissement d'objectifs quantitatifs relatifs à la répartition constitue une approche plus significative pour la planification du rétablissement de l'espèce.

Des mesures d'intendance appropriées permettant le maintien ou l'augmentation de la qualité de l'habitat pourraient avoir un effet bénéfique sur les populations d'aster soyeux. Toutefois, si la qualité de l'habitat et la quantité d'habitat continuent de connaître un déclin, les populations connues diminueront également. Ainsi, les objectifs quantitatifs en matière de répartition s'inscrivent dans un contexte où il est nécessaire de renverser ou d'éviter les déclins additionnels de la qualité de l'habitat et de la quantité d'habitat, grâce à des mécanismes et à des outils comme les pratiques de gestion bénéfiques, les ententes de conservation et les ententes d'intendance.

## **6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs**

### **6.1 Mesures déjà achevées ou en cours**

#### Manitoba

- Le personnel du Centre de données sur la conservation du Manitoba a réalisé des inventaires visant l'aster soyeux au Manitoba en 2001, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010 et 2013 (Reimer et Hamel, 2002; Hamel et Foster, 2005; Foster et Hamel, 2006; Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2010, 2011).
- En 2008, les causes possibles des faibles taux de production de graines observés chez l'aster soyeux ont été étudiées dans le parc provincial Birds Hill, au Manitoba. On a évalué les effets de la concurrence pour les pollinisateurs et de la prédation des graines ainsi que l'impact de la coupe de la végétation environnante et/ou de la fertilisation azotée sur la production de fleurs et de graines (voir Robson, 2010a, 2010b, 2013).
- En 2006 et 2009, le Centre de données sur la conservation du Manitoba a préparé des cartes des emprises routières indiquant l'emplacement des occurrences d'aster soyeux pour les municipalités rurales de Franklin et de Stuartburn, au Manitoba, en vue d'atténuer les menaces associées aux activités d'entretien des routes et au fauchage (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2010).

#### Ontario

- Le personnel du Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario et du district de Kenora du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNFO) a réalisé des relevés au lac des Bois et au lac Rainy pour tenter de découvrir de nouvelles populations.
- La population de la grande baie Traverse (plage de Budreau), en Ontario, a fait l'objet de relevés systématiques en 2002, 2007 et 2012 (Oldham *et al.*, 2003;

Van den Broeck et Elliott, 2007; Van den Broeck, 2012). Les mesures d'intendance mises en œuvre par le propriétaire du terrain ont permis une augmentation de la densité et de la répartition de l'aster soyeux dans cette localité depuis 2002. Le personnel du district de Fort Frances du MRNFO a participé à des relevés visant cette population.

- Un règlement provincial a été promulgué en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) de l'Ontario en février 2010, en vue de protéger l'espèce et son habitat dans l'île Cliff et la grande baie Traverse (plage de Budreau); l'habitat de la population du passage French Portage n'est actuellement pas protégé par la LEVD de l'Ontario, mais le fait qu'il soit situé dans un parc provincial lui confère une certaine protection.
- La population du passage French Portage a été découverte en 2014 et fait fait l'objet d'un relevé réalisé par le personnel du district de Kenora du MRNFO.

## 6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

**Tableau 3.** Tableau de planification du rétablissement

Menace ou élément limitatif	Priorité <sup>a</sup>	Description générale des approches de recherche et de gestion
Stratégie générale : Évaluation, gestion et conservation de l'habitat		
Toutes les menaces, sauf 11.2 et 11.4	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atténuer l'impact des menaces pesant sur les populations et l'habitat, en concluant des ententes d'intendance volontaires et des ententes de conservation avec les propriétaires et les gestionnaires fonciers, ou par des acquisitions en fief simple, particulièrement pour les sites à risque ou les sites prioritaires (populations associées aux menaces 3.2, 4.1 et 9.3 dans l'annexe A). Le but devrait être d'élaborer et de mettre en œuvre des pratiques de gestion exemplaires.</li> <li>• Faire le suivi des ententes de conservation et d'intendance et en évaluer l'efficacité pour la conservation de l'habitat.</li> <li>• Élaborer des pratiques de gestion exemplaires et évaluer l'efficacité de celles-ci pour l'amélioration de l'habitat, selon un cadre de gestion adaptative de l'habitat; modifier les pratiques de gestion exemplaires, au besoin.</li> <li>• Combiner les mesures de gestion de l'habitat visant l'aster soyeux à celles visant d'autres espèces qui partagent le même habitat et sont présentes dans les environs de la zone de gestion (annexe C).</li> <li>• En collaboration avec d'autres organismes et organisations, déterminer les approches appropriées (zonage, atténuation, etc.) pour le rétablissement de l'aster soyeux à intégrer aux plans de gestion des parcs, des ressources ou de l'utilisation des terres.</li> <li>• En collaboration avec les gouvernements provinciaux, favoriser la mise en application ou la mise en œuvre uniformes des mesures de protection existantes et des règlements existants, en vue de la conservation de l'habitat.</li> </ul>
Stratégie générale : Communication, collaboration et engagement		
1.1, 1.3, 4.1, 4.2, 6.1, 7.1, 7.3, 8.1, 8.2, 9.3	Moyenne-élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer des stratégies de communication ou de sensibilisation (ou ajouter des éléments aux stratégies existantes) destinées aux équipes d'entretien des routes, aux planificateurs des villes et municipalités et aux utilisateurs des terres, en vue de minimiser ou d'éliminer la détérioration ou la destruction de l'habitat durant les activités d'entretien et de construction des routes.</li> <li>• Élaborer des stratégies de communication ou de sensibilisation (ou ajouter des éléments aux stratégies existantes) destinées aux utilisateurs des terres, aux intervenants et aux gestionnaires des terres, en vue de contrer les menaces comme l'utilisation de véhicules hors route, l'application sans discrimination d'herbicides, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, etc., et de changer la</li> </ul>

		<p>façon dont certains outils, comme les brûlages dirigés, sont perçus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer des stratégies de communication concernant la protection et la gestion de l'espèce et de son habitat, en vue conscientiser le grand public, les amateurs de plein air, le personnel des parcs, les planificateurs de l'utilisation des terres et les municipalités aux menaces comme l'utilisation hors route de VTT, les activités récréatives ainsi que la construction de chalets et de résidences.</li> </ul>
Stratégie générale : Recherche selon un cadre de gestion adaptative		
Toutes les menaces, tous les éléments limitatifs et toutes les lacunes dans les connaissances	<p>Élevée</p> <p>Moyenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les effets à long terme des menaces et des pratiques de gestion existantes sur les populations d'aster soyeux et la qualité de l'habitat.</li> <li>Utiliser les résultats des recherches sur les menaces et les pratiques de gestion pour élaborer ou améliorer les pratiques de gestion exemplaires propres aux populations ou aux localités de l'espèce, en vue de réduire les menaces, d'améliorer l'habitat et de maintenir ou faire augmenter l'abondance.</li> <li>Réaliser des recherches pour acquérir des connaissances sur l'écologie de l'espèce et ses besoins en matière d'habitat (par exemple, dynamique du réservoir de semences, conditions nécessaires à la germination, viabilité, dormance et dispersion des graines, dispersion du pollen, recrutement).</li> <li>Déterminer les effets de l'abondance et de l'isolement des populations sur la diversité génétique et la viabilité des populations, et créer une banque génétique de semences, si nécessaire.</li> <li>Évaluer les relations génétiques entre les populations du Canada et les populations des États-Unis situées à proximité, pour déterminer la faisabilité des mesures de restauration et de transplantation, si celles-ci sont jugées nécessaires.</li> <li>Mettre au point une méthode d'analyse de la viabilité des populations et réaliser de telles analyses pour les populations connues, pour évaluer leur viabilité dans les conditions actuelles.</li> </ul>
Stratégie générale : Inventaire et suivi		
<p>Toutes les menaces</p> <p>Appuie l'évaluation des progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition</p>	<p>Moyenne</p> <p>Élevée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser des modèles (par exemple, des modèles du caractère convenable de l'habitat et/ou de répartition de l'espèce) pour cibler avec plus de précision les zones prioritaires pour la recherche de nouvelles populations et de zones d'habitat convenable au Manitoba et en Ontario.</li> <li>Au moyen de techniques de relevé uniformes (par exemple, Henderson, 2010a), poursuivre les relevés destinés à trouver de nouvelles populations. Continuer de chercher l'aster soyeux dans les sites historiques et les sites où l'espèce est possiblement disparue, durant les années où les conditions conviennent à la croissance, si l'habitat existe encore.</li> <li>Au moyen de techniques de suivi uniformes (par exemple, Henderson, 2010a), entreprendre ou poursuivre le suivi des populations existantes et recueillir des données sur les menaces, les tendances et la plage de variation naturelle de l'abondance et de la zone d'occupation.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordonner les relevés et les activités de suivi par l'entremise des centres de données sur la conservation provinciaux.</li></ul>
--	--	--

<sup>a</sup> « *Priorité* » reflète l'ampleur dans laquelle la stratégie générale contribue directement au rétablissement de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une approche qui contribue au rétablissement de l'espèce.

### **6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement**

En raison du déclin continu de la qualité de l'habitat et de la quantité d'habitat ainsi que du nombre limité de populations, les activités de rétablissement les plus importantes pour l'aster soyeux seront la conservation de l'habitat et l'intendance dans le cadre d'ententes de conservation ou d'ententes d'intendance. Ces activités seront particulièrement importantes pour les populations qui courent un risque immédiat d'être touchées par des menaces comme l'extraction de gravier ou la construction et l'entretien des routes. En outre, la mise en œuvre de pratiques de gestion exemplaires pour le fauchage, les brûlages et le pâturage doit être évaluée en priorité, car ces activités peuvent représenter des menaces si elles sont réalisées de manière intensive ou à des moments inappropriés du cycle vital de l'aster soyeux; ces pratiques de gestion sont néanmoins utiles au maintien de l'habitat lorsqu'elles sont appliquées judicieusement. Il pourrait être nécessaire de mener des recherches sur l'habitat et les besoins de l'espèce pour améliorer les pratiques de gestion, et il faudra réaliser un suivi adaptatif avant et après la mise en œuvre de ces pratiques, pour déterminer leurs effets sur l'habitat et les populations. Des stratégies de communication efficaces seront nécessaires pour atténuer certaines menaces et modifier les perceptions quant aux approches de conservation et de gestion.

Les recherches portant sur certains aspects de l'écologie de l'aster soyeux, notamment la dynamique du réservoir de semences, la viabilité des graines, les conditions nécessaires à la germination, la dormance des graines, la survie des semis, la dispersion des graines, le recrutement et la durée d'une génération, sont de priorité moyenne. Il faut recueillir ces renseignements pour comprendre la démographie de la population, l'écologie de la reproduction, la dispersion et le recrutement ainsi que la résilience à divers types de perturbations ainsi que pour orienter les pratiques de gestion exemplaires et la désignation de l'habitat essentiel. Il est possible que des recherches sur la viabilité des graines et les conditions nécessaires à leur germination aient déjà été réalisées par des fournisseurs de plantes et de semences indigènes au Manitoba, et des recherches sur la biologie de la pollinisation de l'aster soyeux sont déjà en cours. Enfin, il faut mener des recherches pour déterminer si la faible abondance et l'isolement de nombreuses populations locales d'aster soyeux représentent une menace pour la diversité génétique et/ou la viabilité de la population dans son ensemble. Grâce à ce type d'information, on pourra plus facilement déterminer la faisabilité des activités de rétablissement, la nécessité de mettre en œuvre de telles mesures et la période appropriée pour leur mise en œuvre.

Il faut mener des activités d'éducation et de communication pour s'assurer que la présence des populations d'aster soyeux sur des terres publiques soit connue dans le cadre des activités de planification de l'aménagement du territoire et des activités récréatives, d'entretien ou de construction. Il faut également sensibiliser les propriétaires, les gestionnaires et les utilisateurs des principales terres privées et publiques pour que puissent être mises en œuvre des pratiques de gestion des terres qui bénéficieront à l'espèce.

L'information sur l'impact des menaces associées aux activités humaines et des techniques de gestion de l'habitat sur l'écologie et les besoins en matière d'habitat de l'aster soyeux est pertinente pour la conservation et la gestion à long terme. Plus particulièrement, la recherche et la gestion adaptative sont nécessaires à l'évaluation de l'ampleur et de la direction des menaces ainsi que des effets des mesures d'atténuation sur la valeur adaptative, l'abondance de la population et la zone d'occupation. Les recherches expérimentales et observationnelles *ex situ* ou *in situ* menées sur le terrain pourraient porter sur les effets du pâturage, des incendies, de la lutte contre les espèces envahissantes, du débroussaillage, du fauchage et de l'inaction<sup>9</sup>, ou d'une combinaison de ces mesures, sur les taux de survie et de reproduction de l'aster soyeux ainsi que sur la qualité et la disponibilité de son habitat, selon la période où les activités sont réalisées et leur intensité.

Un suivi régulier est nécessaire pour que la plage naturelle de variabilité, les tendances et la santé des populations puissent être déterminées (y compris la production de graines et le recrutement). On dispose d'estimations de base de l'abondance pour la plupart des populations existantes, mais l'abondance et la zone d'occupation n'ont jamais fait l'objet d'un suivi répété et continu. Les menaces telles que les perturbations d'origine humaine, la succession végétale et l'invasion par des espèces exotiques devraient être intégrées dans le protocole de suivi. En outre, l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition fera l'objet d'un suivi dans les sites existants. Pour soutenir le rétablissement et la gestion de la population, il faut réaliser une analyse de la viabilité de la population qui permettra de déterminer des cibles quantitatives pour les objectifs en matière de population. Il faut également réaliser des relevés de l'habitat potentiel, car aucun relevé n'a encore été réalisé dans certaines parcelles de prairie indigène (par exemple, savanes à chêne à gros fruits) où l'aster soyeux pourrait être présent, particulièrement dans la région du lac des Bois, dans le nord-ouest de l'Ontario, et dans de grands pâturages, au Manitoba.

## 7. Habitat essentiel

### 7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Aux termes du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*, l'habitat essentiel est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ». En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat.

---

<sup>9</sup> Absence de gestion active de l'habitat.

L'habitat essentiel de l'aster soyeux a été entièrement désigné pour les 23 populations existantes connues au Canada (20 au Manitoba et 3 en Ontario), dans la mesure du possible, sur la base de la meilleure information accessible<sup>10</sup>, et il est suffisant pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. La désignation de l'habitat essentiel est fondée sur la meilleure information accessible, qui a été examinée et améliorée par des comités distincts pour chaque autorité responsable. D'après un consensus d'opinions d'experts, différentes approches ont été élaborées pour la désignation de l'habitat essentiel dans chaque province. De l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté dans l'avenir, si de l'information nouvelle ou additionnelle soutient l'inclusion de zones au-delà de celles qui sont actuellement désignées (par exemple, nouveaux sites colonisés par l'espèce ou sites existants qui s'étendent dans des zones adjacentes). La désignation de l'habitat essentiel dans chaque province est décrite en détail ci-dessous.

### *7.1.1 Désignation de l'habitat essentiel au Manitoba*

L'approche utilisée pour la désignation de l'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba est fondée sur un arbre de décision créé par l'Équipe de rétablissement des plantes en péril des Prairies pour guider la désignation de l'habitat essentiel des espèces végétales terrestres et aquatiques en péril des Prairies (annexe A dans Environment Canada, 2012). L'aster soyeux se rencontre dans un habitat généralement bien délimité dans l'espace et dans le temps et est une espèce vivace, présente de façon fiable et facile à repérer durant sa période de floraison, de sorte que son habitat essentiel est désigné d'après les critères du point 3a de l'arbre de décision (annexe A dans Environment Canada, 2012). L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba est désigné comme étant l'étendue d'habitat convenable<sup>11</sup> occupée par l'espèce et celle de toutes les caractéristiques biophysiques naturelles<sup>12</sup> se trouvant dans une zone de fonctions essentielles de 300 m partant de la limite extérieure de l'habitat convenable occupé. Les aménagements et infrastructures d'origine humaine existants qui se trouvent dans l'aire désignée comme étant l'habitat essentiel ne sont pas considérés comme de l'habitat essentiel.

---

<sup>10</sup> *Occurrences d'aster soyeux connues par Environnement Canada en septembre 2013 (dans le cas des populations du Manitoba) et en janvier 2015 (dans le cas des populations de l'Ontario). Données fournies par le Centre de données sur la conservation du Manitoba, le Centre de données sur la conservation de l'Ontario (Natural Heritage Information Center) et le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.*

<sup>11</sup> *Les parcelles d'habitat convenable ont été délimitées ex situ, au moyen des meilleures images satellitaires disponibles (imagerie World View 01 et World View 02 [0,5 m], à une échelle cartographique de 1 : 500, imagerie SPOT5 Panchromatic [2,5 m], à une échelle cartographique de 1 : 2 500, et imagerie IKONOS et NAIP [1,0 m], à une échelle cartographique de 1 : 1 000), conformément aux concepts de segmentation par objet (Jobin et al., 2008). Les parcelles d'habitat convenable ont été délimitées en fonction du type de communauté végétale, d'après la couleur et la texture. Une description de l'habitat convenable se trouve à la section 3.3 du présent document.*

<sup>12</sup> *Les caractéristiques biophysiques incluent notamment les sols et la géologie de l'assise rocheuse, l'hydrologie à la surface et sous la surface du sol, la composition de la végétation et des communautés végétales et le relief. Les rivières, les lacs et les milieux humides sont exclus de cette définition et ne sont donc pas considérés comme de l'habitat essentiel.*

On ignore l'étendue exacte d'habitat nécessaire autour des individus de l'espèce pour répondre aux besoins de la population en matière de reproduction, de dispersion et de survie à long terme, mais la zone de fonctions essentielles de 300 mètres a été établie d'après une revue détaillée de la littérature sur les effets de bordure de diverses activités d'utilisation des terres pouvant avoir une incidence sur la disponibilité des ressources et contribuer à un taux de croissance négatif pour les plantes indigènes des prairies en général (Henderson, 2010b; annexe B dans Environment Canada, 2012). Selon une revue détaillée de la littérature sur les facteurs ayant une incidence sur la qualité des parcelles de prairie indigène dans la prairie à herbes hautes du Manitoba et selon la biologie de la pollinisation de l'aster soyeux, la zone de fonctions essentielles de 300 m est appropriée pour la désignation de l'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (Environment Canada, 2015, revue inédite). Cette approche concorde avec celles utilisées pour la désignation de l'habitat essentiel d'un certain nombre d'autres espèces de plantes des prairies (par exemple, la cryptanthe minuscule [*Cryptantha minima*], l'halimolobis mince [*Halimolobos virgate*], la tradescantie de l'Ouest [*Tradescantia occidentalis*] et la gérardie rude [*Agalinis aspera*]) qui occupent des types d'habitats semblables à celui occupé par l'aster soyeux. Ainsi, pour garantir la persistance à long terme et, dans la mesure du possible, l'expansion naturelle de l'aster soyeux au Manitoba, la zone de fonctions essentielles de 300 m est considérée comme la distance minimale nécessaire au maintien de l'habitat requis pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. À mesure que de nouveaux renseignements sur les besoins en matière d'habitat de l'espèce et les caractéristiques propres à chaque site deviennent disponibles, cette distance pourrait être révisée.

### 7.1.2 Désignation de l'habitat essentiel en Ontario

En Ontario, les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable de l'aster soyeux peuvent être décrites efficacement au moyen de la Classification des écosystèmes forestiers du nord-ouest de l'Ontario (CEF; Forest Ecosystem Classification for Northwestern Ontario) (Sims *et al.*, 1997). La CEF fournit un cadre normalisé pour l'interprétation et l'établissement des limites des écosystèmes dynamiques. Ce système catégorise les milieux non seulement en fonction des communautés végétales, mais aussi en fonction des sols et de l'humidité; il couvre ainsi les caractéristiques biophysiques de l'habitat de l'aster soyeux en Ontario (tableau 4). À l'intérieur du système de la CEF en Ontario, le type de végétation hébergeant l'aster soyeux est le terrain élevé à chêne à gros fruits (type de végétation V3.3, « Upland Bur Oak »). Ce type de végétation est généralement décrit comme celui que l'on trouve dans les sites qui ressemblent à la savane et présentent des arbres rabougris et souvent largement espacés ainsi qu'un microclimat plus chaud que la moyenne (Sims *et al.*, 1997). Le sous-étage présente une diversité spécifique élevée et héberge une abondance d'espèces graminoides (herbes) et quelques arbustes ou alors une abondance d'arbustes (Sims *et al.*, 1997).

**Tableau 4.** Caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable de l'aster soyeux en Ontario (Sims *et al.*, 1997; COSEWIC, 2000).

Caractéristiques biophysiques	Ontario
Sols et géologie de l'assise rocheuse	Pentes rocheuses mafiques (basiques) orientées vers le sud et présentant une mince couche discontinue de luvisols gris argileux
Hydrologie à la surface et sous la surface du sol	Régime d'humidité sec à frais et drainage rapide
Végétation et composition de la communauté végétale	Clairières herbeuses qui ressemblent à la savane et présentent un microclimat plus chaud que la moyenne, dans les communautés végétales de type terrain élevé à chêne à gros fruits
Relief	Reliefs comme les affleurements rocheux et les parois des falaises

À l'intérieur de la CEF, les limites de l'écosite constituent l'échelle la plus efficace pour la délimitation de l'étendue des caractéristiques biophysiques nécessaires à l'espèce. Le type de végétation (terrain élevé à chêne à gros fruits) comprend la superficie occupée par l'aster soyeux et les zones environnantes qui présentent les conditions d'habitat convenable (par exemple, milieux ouverts et bien drainés) nécessaires aux processus vitaux de l'espèce, en plus de permettre aux processus naturels associés à la dynamique des populations et à la reproduction (p. ex. dispersion, pollinisation) de se produire. En outre, les parcelles d'habitat qui entourent les individus pourraient favoriser la résilience de l'écosystème aux espèces envahissantes, tout en protégeant des communautés végétales (savanes à chênes) qui sont rares en Ontario. L'aster soyeux pourrait être capable de coloniser les milieux ayant subi des perturbations (par exemple, zones où la forêt a empiété sur la savane).

En Ontario, l'habitat essentiel de l'aster soyeux est désigné comme étant l'étendue d'habitat convenable occupée par l'espèce<sup>13</sup>. De plus, une zone de fonctions essentielles de 50 m (distance radiale autour de chaque individu) est appliquée lorsque les caractéristiques biophysiques s'étendent sur moins de 50 m autour d'un individu. Cette approche concorde avec celles utilisées pour la désignation de l'habitat essentiel d'autres espèces de plantes (par exemple, le liatris à épi [*Liatris spicata*] et l'alétris farineux [*Aletris farinosa*]) qui occupent des types d'habitats semblables en Ontario.

La distance radiale de 50 m utilisée est considérée comme une zone de fonctions essentielles minimale, ou la superficie minimale de fragment d'habitat nécessaire au maintien des propriétés constitutives du microhabitat de l'espèce (par exemple, luminosité, teneur en eau et humidité nécessaires à la survie). Actuellement, on ignore exactement à partir de quelle distance les processus physiques et/ou biologiques

<sup>13</sup> L'habitat convenable correspond au type de végétation nommé « terrain élevé à chêne à gros fruits » (type de végétation V3.3) et a été délimité et désigné d'après le cadre de la CEF du nord-ouest de l'Ontario en fonction des caractéristiques biophysiques suivantes : type de communauté végétale, sols et humidité.

commencent à avoir des effets négatifs sur l'aster soyeux, et cette distance dépend probablement des caractéristiques locales de l'habitat. Des études sur les gradients microenvironnementaux en bordure des habitats, soit la luminosité, la température et l'humidité de la litière (Matlack, 1993), et sur les effets de bordure sur les plantes dans les forêts de feuillus mixtes, qui se traduisent par des changements de la structure et de la composition des communautés végétales (Fraver, 1994), montrent que les effets de bordure peuvent être décelés jusqu'à 50 m à l'intérieur des fragments d'habitat; toutefois, d'autres études montrent que l'ampleur et la distance des effets de bordure varient en fonction de la structure et de la composition des types de milieux adjacents (Harper *et al.*, 2005). Il faut mener des recherches pour mieux connaître les effets de bordure dans les écosystèmes de savane au Canada. La distance radiale de 50 m entourant tout individu de l'espèce a été choisie conformément au principe de précaution, en vue de garantir le maintien des propriétés du microhabitat dans le cadre de la désignation de l'habitat essentiel. L'aire au sein de la zone de fonctions essentielles de 50 m peut comprendre de l'habitat convenable et de l'habitat non convenable, car des individus de l'espèce peuvent pousser à proximité de la zone de transition entre l'habitat convenable et l'habitat non convenable (par exemple, lisière des bois). À mesure que de nouveaux renseignements sur les besoins en matière d'habitat de l'espèce et les caractéristiques propres à chaque site deviennent disponibles, ces distances pourraient être révisées.

L'habitat essentiel a été entièrement désigné pour les 23 populations existantes d'aster soyeux au Canada (tableau A1), pour un total de jusqu'à 2 826 hectares (28,26 km<sup>2</sup>) au Manitoba et de 14 hectares (0,14 km<sup>2</sup>) en Ontario. Au Manitoba, environ 124 quarts de section renferment de l'habitat essentiel de l'aster soyeux. L'emplacement géographique général renfermant l'habitat essentiel est présenté à l'annexe B, au moyen d'un système de carrés du quadrillage UTM de référence de 1 km × 1 km (tableau B1). Au Manitoba, l'habitat essentiel correspond à l'étendue d'habitat convenable occupée par l'espèce et celle de toutes les caractéristiques biophysiques naturelles<sup>11</sup> qui se trouvent à l'intérieur des limites distinctes des polygones jaunes (annexe B, figures B1 à B6). En Ontario, l'habitat essentiel correspond à l'étendue d'habitat convenable occupée par l'espèce, à laquelle s'ajoute une zone de fonctions essentielles de 50 m autour des individus de l'espèce qui se trouvent à proximité de la limite de l'habitat convenable (annexe B, figure B7). En raison des ententes de partage des données avec la province de l'Ontario, l'habitat essentiel dans cette province est uniquement présenté au moyen des carrés du quadrillage UTM de 1 km × 1 km, qui indiquent l'emplacement géographique général renfermant l'habitat essentiel. Il est possible d'obtenir des renseignements supplémentaires sur l'habitat essentiel, sur justification, auprès d'Environnement Canada, Service canadien de la faune, à : [ec.planificationduretablissement-recoveryplanning.ec@canada.ca](mailto:ec.planificationduretablissement-recoveryplanning.ec@canada.ca).

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

La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'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. Le tableau 5 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'aster soyeux; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

Certaines activités qui causent la modification temporaire de l'habitat essentiel (par exemple, pâturage du bétail, coupe des broussailles et brûlages dirigés) pourraient contribuer à la qualité future de l'habitat essentiel, si la gestion est réalisée de manière appropriée. Certaines perturbations de l'habitat de l'aster soyeux pourraient être bénéfiques pour l'espèce, en permettant le maintien de conditions dégagées et en empêchant la croissance d'espèces envahissantes et de végétaux ligneux à l'intérieur de sites donnés. Certaines pratiques de gestion qui pourraient être bénéfiques pour l'aster soyeux sont décrites à l'annexe D.

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

Description de l'activité	Description de l'effet (sur les caractéristiques biophysiques, par exemple) relatif à la perte de fonction de l'habitat essentiel	Information supplémentaire
Compactage ou érosion du sol, qui peuvent résulter d'activités comme l'aménagement de sentiers et de routes, le passage de véhicules motorisés et les éléments qui concentrent l'activité du bétail comme les balles de foin, les nouveaux enclos et l'ajout d'abreuvoirs.	Le compactage et l'érosion peuvent altérer la structure et la porosité du sol, réduire les quantités d'eau disponibles en accroissant le ruissellement et en réduisant l'infiltration, empêcher l'établissement des semis ou accroître la probabilité d'introduction de plantes exotiques envahissantes en perturbant le couvert végétal indigène.	Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en causer la destruction; ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps, à l'exception des mois d'hiver, lorsque le sol est couvert de neige et complètement gelé (température du sol inférieure à -10 °C).
Recouvrement du sol, qui peut résulter d'activités comme la création ou l'expansion de structures permanentes ou temporaires, notamment la conversion des terres pour la construction de résidences et de chalets, l'épandage de déchets solides ou l'aménagement de plateformes routières.	Le recouvrement du sol bloque le rayonnement solaire et l'infiltration de l'eau dont ont besoin les graines pour germer et les plantes pour survivre, l'habitat essentiel s'en trouvant là aussi détruit.	Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en causer la destruction; ses effets sont directs et peuvent se produire en tout temps.

<b>Description de l'activité</b>	<b>Description de l'effet (sur les caractéristiques biophysiques, par exemple) relatif à la perte de fonction de l'habitat essentiel</b>	<b>Information supplémentaire</b>
Retournement, excavation ou extraction de sol, qui peuvent résulter d'activités comme la création ou l'expansion de terres en culture, l'exploitation de carrières de sable et de gravier, l'exploration minière, l'aménagement de mares-réservoirs, certaines activités de construction et d'entretien des routes, la construction de résidences et de chalets, l'installation de pipelines ou le prélèvement de la couche arable.	Le retournement, l'excavation ou l'extraction de sol cause la perte directe d'habitat essentiel, en éliminant ou en perturbant le substrat dans lequel les individus poussent et en modifiant les conditions biophysiques (par exemple, porosité, température et teneur en eau du sol) nécessaires à la germination, à l'établissement et à la croissance de l'aster soyeux. Cette activité peut aussi entraîner une modification de la communauté végétale, qui peut devenir dominée par les espèces envahissantes concurrentes.	Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en causer la destruction; ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps.
Modification du régime hydrologique, qui peut résulter d'activités comme les inondations temporaires ou permanentes causées par la construction de bassins de retenue à plus basse altitude ou en aval, le rejet d'eau à plus haute altitude et en amont, notamment l'aménagement de barrages et de fossés, les travaux de drainage, l'installation de ponceaux, les travaux d'élargissement des routes ou de rectification de leur tracé, et la construction de résidences et de chalets qui modifient le régime hydrologique de l'habitat essentiel.	Le réservoir de semences de l'aster soyeux et les individus de l'espèce sont adaptés à des sols bien drainés, de sorte qu'une inondation, même de courte durée, par des substances comme l'eau peut être suffisante pour modifier l'habitat et le rendre non propice à la survie et au rétablissement de l'espèce. La modification du régime hydrologique peut aussi mener à des conditions trop sèches, qui ressemblent à une sécheresse. Par exemple, la construction de routes peut interrompre ou altérer l'écoulement de l'eau sur les terres, modifiant les conditions du milieu et menaçant la survie à long terme de l'espèce dans une localité donnée. Un accroissement de l'humidité peut par ailleurs favoriser l'empiètement de la végétation ligneuse et de certaines espèces végétales envahissantes.	Cette activité peut entraîner la destruction de l'habitat essentiel, qu'elle se produise à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de l'habitat; ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps.
Utilisation d'engrais ou de pesticides sans discrimination, qui peut résulter d'activités comme l'application non sélective d'insecticides et d'herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges ou l'ajout arbitraire d'engrais au sol.	Les herbicides et les engrais peuvent altérer la composition du sol et de l'eau en éléments nutritifs, créant ainsi des conditions favorables à certaines espèces végétales et défavorables à d'autres, de sorte que la composition en espèces de la communauté végétale environnante peut changer. L'altération de la composition du sol ou de l'eau en éléments nutritifs influe aussi sur l'issue de la compétition	Cette activité peut entraîner la destruction de l'habitat essentiel, qu'elle se produise à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de l'habitat (par exemple, par la dérive de produits chimiques et l'écoulement souterrain ou terrestre d'eau contaminée); ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps.

Description de l'activité	Description de l'effet (sur les caractéristiques biophysiques, par exemple) relatif à la perte de fonction de l'habitat essentiel	Information supplémentaire
	interspécifique pour les éléments nutritifs. Par ailleurs, le ruissellement et la dérive de pesticides peuvent altérer les communautés de plantes et de pollinisateurs, d'où une réduction possible de la capacité de l'habitat d'abriter l'aster soyeux.	
Épandage de déchets ou rejets de matières nocives, qui peuvent résulter d'activités telles que l'épandage ou le rejet de matières comme le fumier et les liquides provenant de fosses septiques).	Ces substances peuvent altérer la composition du sol en nutriments et la disponibilité des nutriments prélevés par les plantes ainsi que la composition spécifique, et faire augmenter le nombre de plantes compétitives dans les environs, l'habitat essentiel s'en trouvant là aussi détruit. Ces matières liquides ou semi-liquides peuvent s'infiltrer à la surface du sol à court terme, mais elles ne laissent que peu d'indices à long terme à la surface du sol quant à la cause des changements négatifs observés par la suite.	Cette activité peut entraîner la destruction de l'habitat essentiel, qu'elle se produise à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de l'habitat (par exemple, par la dérive de produits chimiques et l'écoulement souterrain ou terrestre d'eau contaminée); ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps.
Introduction délibérée d'espèces envahissantes ou création de conditions favorisant leur prolifération, qui peuvent résulter d'activités comme le rejet intentionnel de balles de fourrage contenant des graines viables de ces espèces envahissantes ou l'ensemencement de ces espèces dans l'habitat essentiel, l'utilisation de véhicules motorisés contaminés par des matières envahissantes ou la plantation de végétaux ligneux (arbustes et arbres).	Une fois établis, les espèces envahissantes et les végétaux ligneux peuvent modifier le régime hydrologique et la disponibilité des nutriments et de l'eau dans le sol, en plus de créer de l'ombre, les faisant ainsi entrer en compétition directe avec l'aster soyeux, dont la population se trouve à diminuer. Il y a donc destruction de l'habitat essentiel de l'espèce. L'habitat essentiel pourrait être détruit par les espèces exotiques envahissantes mentionnées à la section 4.2, ainsi que par d'autres mauvaises herbes nuisibles interdites et espèces agressives opportunistes. Il pourrait être détruit aussi par les espèces suivantes qui ne sont limitées par aucune réglementation en raison de leur valeur économique : le brome inerme, le pâturin des prés, l'agropyre à crête ( <i>Agropyron cristatum</i> ), le méliilot jaune ( <i>Melilotus officinalis</i> ) et le méliilot blanc ( <i>Melilotus alba</i> ).	Cette activité peut entraîner la destruction de l'habitat essentiel, qu'elle se produise à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel ou à proximité; ses effets peuvent être directs ou cumulatifs et se produire en tout temps.

## 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 de population et de répartition. En 2020 et tous les cinq ans par la suite, le succès de la mise en œuvre du programme de rétablissement sera évalué au moyen des indicateurs de rendement suivants :

- L'abondance estimative et la répartition des 23 populations existantes ont été maintenues, au minimum, à leur niveau actuel, et toute population nouvellement découverte ou reconfirmée a été maintenue.
- La qualité de l'habitat et la quantité d'habitat ont été maintenues à des niveaux permettant la survie des populations d'aster soyeux.

## 9. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action visant l'aster soyeux seront publiés d'ici 2022.

## 10. Références

- Bakowsky, W.D. et M.J. Oldham. 1998. Significant Prairie and Savannah Vegetation in Northwestern Ontario. Natural Heritage Information Centre, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario.
- Belnap, J., J.H. Kaltenecker, R. Rosentreter, J. Williams, S. Leonard et D. Eldridge. 2001. Biological soil crusts: ecology and management. US Department of the Interior, Denver, Colorado.
- Ben-Oliel, R. et M.J. Oldham. 2000. COSSARO Candidate V,T,E Species evaluation form for Western Silver-leaf Aster (*Aster sericeus*). Natural Heritage Information Centre, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario.
- Bevill, R.L., S.M. Louda et L.M. Staniforth. 1999. Protection from natural enemies in managing rare plant species. *Conservation Biology* 13: 1323-1331.
- Biondini, M.E., B.D. Patton et P.E. Nyren. 1998. Grazing intensity and ecosystem processes in a northern mixed-grass prairie, USA. *Ecological Applications* 8: 469-479.
- Callison, J., J.D. Brotherson et J.E. Bowns. 1985. The effects of fire on the blackbrush (*Coleogyne ramosissima*) community of southwestern Utah. *Journal of Range Management* 38(6):535-538.
- Channell, R. et M.V. Lomolino. 2000. Dynamic biogeography and conservation of endangered species. *Nature* 403: 84-86.
- Collins, S.L. 1987. Interaction of disturbances in tallgrass prairie: a field experiment. *Ecology* 68: 1243-1250.

- COSEWIC. 2000. COSEWIC assessment and update status report on western silvery aster *Symphotrichum sericeum* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 15 pp.
- COSEWIC. 2012. COSEWIC assessment process, categories and guidelines. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Site Web : [http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct0/assessment\\_process\\_e.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct0/assessment_process_e.cfm) [consulté le 25 juin 2015]. (Également disponible en français : COSEPAC. 2012. Processus d'évaluation, catégories et lignes directrices du COSEPAC, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, site Web : [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/assessment\\_process\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/assessment_process_f.cfm)).
- Daubenmire, R. 1968. Soil moisture in relation to vegetation distribution in the mountains of Northern Idaho. *Ecology* 49: 431-438.
- Dillemuth, F.P., E.A. Rietschier et J.T. Cronin. 2009. Patch dynamics of a native grass in relation to the spread of invasive smooth brome (*Bromus inermis*). *Biological Invasions* 11:1381-1391.
- Douglas, M.R. et J.F. Tooker. 2015. Large-scale deployment of seed treatments has driven rapid increase in use of neonicotinoid insecticides and preemptive pest management in U.S. field crops. *Environmental Science and Technology*.
- Environment Canada. 2012. Amended Recovery Strategy for the Tiny Cryptantha (*Cryptantha minima*) in Canada [Final]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. vii + 38 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement modifié de la cryptanthe minuscule (*Cryptantha minima*) au Canada [version finale], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 40 p.)
- Environment Canada. 2014a. Recovery Strategy for the Small White Lady's-slipper (*Cypripedium candidum*) in Canada [Final]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. v + 30 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du cypripède blanc (*Cypripedium candidum*) au Canada [version finale], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, v + 32 p.)
- Environment Canada. 2014b. Management Plan for the Riddell's Goldenrod (*Solidago riddellii*) in Canada [draft]. *Species at Risk Act Management Plan Series*. Environment Canada, Ottawa. iii + 18 pp.
- Environment Canada. 2015. Rationale for critical habitat identification based on a 300 metre critical function zone buffer. *Revue de la littérature inédite*.
- Evans, E.W., C.C. Smith et R.P. Gendron. 1989. Timing of reproduction in a prairie legume: seasonal impacts of insects consuming flowers and seeds. *Oecologia* 78: 220-230.
- Farm Credit Canada. 2013. 2013 Farmland Values Report. Site Web : <https://www.fcc-fac.ca/fcc/about-fcc/corporate-profile/reports/farmland-values/farmland-values-report-2013.pdf> [consulté le 10 mars 2015]. (Également disponible en français : Financement agricole Canada. Rapport *Valeur des terres agricoles* 2013. Site Web : <https://www.fcc-fac.ca/fcc/about-fcc/corporate-profile/reports/farmland-values/rapport-valeur-des-terres-agricoles-2013.pdf>.)

- Forman, R.T.T. et L. E. Alexander. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29:207-231.
- Forman, R. T. T., D. Sperling, J. A. Bissonette, A. P. Clevenger, C. D. Cutshall, V. H. Dale, L. Fahrig, R. France, C. R. Goldman, K. Heanue, J. A. Jones, F. J. Swanson, T. Turrentine et T. C. Winter. 2003. *Road Ecology: Science and Solutions*. Island Press, Washington, D.C., USA. 481 pp.
- Foster, C. et C. Hamel. 2006. Rare Species Surveys of the Manitoba Conservation Data Centre, 2005. MS Report 06-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 43 pp.
- Foster, C. et E. Reimer. 2007. Rare Plant Surveys by the Manitoba Conservation Data Centre, 2006. MS Report 07-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 53 pp.
- Fraver, S. 1994. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in the mixed hardwood forests of the Roanoke River Basin, North Carolina. *Conservation Biology* 8(3):822-832.
- Friesen, C. et C. Murray. 2010. Rare Species Surveys and Stewardship Activities by the Manitoba Conservation Data Centre, 2009. Report No. 2009-04. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 20 pp.
- Friesen, C. et C. Murray. 2011. Rare Species Surveys and Stewardship Activities by the Manitoba Conservation Data Centre, 2010. Report No. 2010-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 24 pp.
- Fuhlendorf, S.D. et D.M. Engle. 2001. Restoring heterogeneity on rangelands: ecosystem management based on evolutionary grazing patterns. *Bioscience* 51: 625–632.
- Gibson, D.J. et L.C. Hurlbert. 1987. Effects of fire, topography and year-to-year climatic variation on species composition in tallgrass prairie. *Vegetation* 72: 175-185.
- Gill, R.J. et N.E. Raine. 2014. Chronic impairment of bumblebee natural foraging behavior induced by sublethal pesticide exposure. *Functional Ecology*.
- Gleason, S.M., Faucette, D.T., Toyofuku, M.M., Torres, C.A. et Bagley, C.F. 2007. Assessing and mitigating the effects of windblown soil on rare and common vegetation. *Environmental Management*. 40: 1016-1024.
- Godfray, H.C.J., T. Blacquiere, L.M. Field, R.S. Hails, G. Petrokofsky, S.G. Potts, N.E. Raine, A.J. Vanbergen et A.R. McLean. 2014. A restatement of the natural science evidence base concerning neonicotinoid insecticides and insect pollinators. *Proceedings of The Royal Society Biological Sciences* 281: 20140558.
- Government of Canada. 2009. *Species at Risk Act Policies, Overarching Policy Framework [Draft]*. *Species at Risk Act Policy and Guidelines Series*. Environment Canada. Ottawa. 38 pp. (Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, Cadre général des politiques [ébauche], Série de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa, 42 p.)
- Grime, J.P. 2001. *Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties*. John Wiley and Sons, New York, New York.

- Hamel, C. et C. Foster. 2005. Rare Species Surveys and Stewardship Activities of the Manitoba Conservation Data Centre, 2004. MS Report 05-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 38 pp.
- Hansen, M.J. et A.P. Clevenger. 2005. The influence of disturbance and habitat on the presence of non-native plant species along transport corridors. *Biological Conservation* 125: 249-259.
- Harper K. A., S.E. Macdonald, P. J. Burton, J. Chen, K. D. Brosofske, S.C. Saunders, E.S. Euskirchen, D. Roberts, M.S Jaiteh et P.A Esseen. 2005. Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. *Conservation Biology* 19:768–782.
- Harris, A.G., R.F. Foster, C. Foster et C. Hamel. 2005. National Recovery Strategy for Western Silvery Aster (*Symphotrichum sericeum*). Rapport inédit préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, NW Region.
- Hayes, G.F. et K.D. Holl. 2003. Cattle grazing impacts on annual forbs and vegetation composition of mesic grasslands in California. *Conservation Biology* 17: 1694-1702.
- Hegazy, A.K. et N.M. Eesa. 1991. On the ecology, insect seed predation, and conservation of a rare and endemic plant species: *Ebenus armitagei* (Leguminosae). *Conservation Biology* 5: 317-324.
- Henderson, D.C. 2010a. Occupancy Survey Guidelines for Prairie Plant Species at Risk. Environment Canada, Prairie and Northern Region, Canadian Wildlife Service. Edmonton, AB. Site Web : [http://www.npss.sk.ca/docs/2\\_pdf/Rare\\_Plant\\_Occupancy\\_Survey\\_Guidelines.pdf](http://www.npss.sk.ca/docs/2_pdf/Rare_Plant_Occupancy_Survey_Guidelines.pdf) [consulté le 3 mai 2015]. (Également disponible en français : Henderson, D.C. 2010a. Lignes directrices du relevé d'occupation pour les espèces végétales en péril dans les prairies, Environnement Canada, Région des Prairies et du Nord, Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta), site Web : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2011/ec/En4-130-2010-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/ec/En4-130-2010-fra.pdf).)
- Henderson, D.C. 2010b. Set-back distance and timing restriction guidelines for prairie plant species at risk. Environment Canada, Prairie and Northern Region, Canadian Wildlife Service. Edmonton AB. Site Web : <http://ec.gc.ca/Publications/BA6052B1-136B-45C6-9BCD-38F160A80475/ActivitySetBackDistanceGuidelinesForPrairiePlantSpeciesAtRRisk.pdf> [consulté le 2 mai 2015].
- Higgins, K.F., A.D. Kruse et J.L. Piehl. 1989. Effects of fire in the Northern Great Plains. US Fish and Wildlife Service and Cooperative Extension Service, South Dakota State University, Brookings, South Dakota. Extension Circular 761. Jamestown, ND: Northern Prairie Wildlife Research Center Online. Site Web : <http://pubs.er.usgs.gov/publication/93747> [consulté en mai 2015].
- Honey, J. et B. Oleson. 2006. A century of agriculture in Manitoba, a proud legacy. Credit Union Central of Manitoba. 33 pp. Site Web : [https://umanitoba.ca/faculties/afs/dept/agribusiness/media/pdf/ACenturyofAgriculture\(1\).PDF](https://umanitoba.ca/faculties/afs/dept/agribusiness/media/pdf/ACenturyofAgriculture(1).PDF) [consulté le 8 septembre 2014].
- Jobin, B., S. Labrecque, M. Grenier et G. Falardeau. 2008. Object-based classification as an alternative approach to the traditional pixel-based classification to identify potential habitat of the grasshopper sparrow. *Environmental Management* 41: 20-31.

- Johansen, J.R., L.L. St. Clair, B.L. Webb et G.T. Nebeker. 1984. Recovery patterns of cryptogamic soil crusts in desert rangelands following fire disturbance. *Bryologist* 87: 238-243.
- Jones, A. G. 1978. Observations on reproduction and phenology in some perennial asters. *The American Midland Naturalist* 99:184-197.
- Kartesz, J.T., The Biota of North America Program (BONAP). 2015. *North American Plant Atlas*. Chapel Hill, N.C. [cartes générées à partir de Kartesz, J.T. 2015. Floristic Synthesis of North America, Version 1.0. Biota of North America Program (BONAP). (sous presse)]. Site Web : <http://www.bonap.org/napa.html> [consulté le 22 mai 2015].
- Kaye, T.N., K.L. Pendergrass, K. Finley et J.B. Kauffman. 2001. The effect of fire on the population viability of an endangered prairie plant. *Ecological Applications* 11: 1366–1380.
- Kearnes, C.A., D.W. Inouye et N.M. Waser. 1998. Endangered mutualisms: The conservation of plant-pollinator interactions. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 29: 83 – 112.
- Kéry, M., D. Matthies et M. Fischer. 2001. The effect of plant population size on the interactions between the rare plant *Gentiana cruciata* and its specialized herbivore *Maculinea rebeli*. *Journal of Ecology* 89: 418-427.
- Knapp, A.K., J.M. Blair, J.M. Brigg, S.L. Collins, D.C. Hartnett, L.C. Johnson et E.G. Towne. 1999. The keystone role of bison in North American tallgrass prairie: Bison increase habitat heterogeneity and alter a broad array of plant, community, and ecosystem processes. *Bioscience* 49(1): 39-50.
- Koper, N., K. Mozel et D. Henderson. 2010. Recent declines in northern tall-grass prairies and effects of patch structure on community persistence. *Biological Conservation* 143: 220-229.
- Lesica, P. et V. Cooper. 1999. Succession and disturbance in sandhills vegetation: constructing models for managing biological diversity. *Conservation Biology* 13: 293-302.
- Lorch, B. 2002. Growth beyond the perimeter: population change in Manitoba's Capitol Region. Research Highlight 2002-1. Institute of Urban Studies, University of Winnipeg, Winnipeg, Manitoba. 10 pp.
- Louda, S.M., M.A. Potvin et S.K. Collinge. 1990. Predispersal seed predation, postdispersal seed predation and competition in the recruitment of seedlings of a native thistle in sandhills prairie. *American Midland Naturalist* 124: 105-113.
- Manitoba Conservation. 2005. Manitoba Conservation Data Centre: Manitoba CDC Element Occurrence Database. Wildlife and Ecosystem Protection Branch, Winnipeg, MB.
- Matlack, G. R. 1993. Microenvironment variation within and among forest edge sites in the eastern United States. *Biological Conservation* 66(3):185-194.
- Milchunas, D.G., W.K. Lauenroth, P.L. Chapman et M. K. Kazempour. 1989. Effects of grazing, topography, and precipitation on the structure of a semiarid grassland. *Vegetation* 80:11-23.
- Milchunas, D. G., W.K. Lauenroth et P. L. Chapman. 1992. Plant competition, abiotic, and long- and short-term effects of large herbivores on demography of opportunistic species in a semiarid grassland. *Oecologia* 92:520-531.

- Nabhan, G.P. et S.L. Buchmann. 1997. Services provided by pollinators. In: Nature's Services Societal Dependence on Natural Ecosystems. G. C. Daily. Island Press.
- NatureServe. 2015a. Habitat-based Plant Element Occurrence Delimitation Guidance, 1 October 2004. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : [www.natureserve.org/explorer/decision\\_tree.htm](http://www.natureserve.org/explorer/decision_tree.htm) [consulté le 21 janvier 2015].
- NatureServe. 2015b. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 12 février 2015].
- NatureServe. 2015c. Ranking Species Occurrences – A Generic Approach, 11 January 2008. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://www.natureserve.org/explorer/eorankguide.htm> [consulté le 21 janvier 2015].
- Newman, K. 1999. It's not easy being rare: observations and germination of *Aster sericeus* and two widespread congeners (*A. nova-angliae* and *A. ericoides*). Thèse de baccalauréat, Université de Winnipeg, Winnipeg, MB.
- Oldham, M.J., W.D. Bakowsky et J. Vandenbroek. 2003. A survey of Western Silvery Aster (*Symphyotrichum sericeum*) at Budreau's Beach, with notes on the vegetation and flora of the Budreau's Beach – Kreger Road Area, Rainy River District, Ontario. Ontario Ministry of Natural Resources. Natural Heritage Information Centre.
- Punter, E. 1998. Communication personnelle. Botaniste, Projets spéciaux, Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg, Manitoba.
- Reader, R.J., S.D. Wilson, J.W. Belcher, I. Wisheu, P.A. Keddy, D. Tilman, E.C. Morris, J.B. Grace, J.B. McGraw, H. Olff, R. Turkington, E. Klein, Y. Leung, B. Shipley, R. vanHulst, M.E. Johansson, C. Nilsson, J. Gurevitch, K. Grigulis et B.E. Beisner. 1994. Plant competition in relation to neighbor biomass: an intercontinental study with *Poa pratensis*. *Ecology* 75: 1753-1760.
- Reimer, E. et C.D. Hamel. 2002. Rare species surveys of the Manitoba Conservation Data Centre, 2001. Manitoba Conservation Data Centre MS Report Number 02-02, Winnipeg, Manitoba. 37 p.
- Robson, D.B. 2010a. A comparison of flower visiting insects to rare *Symphyotrichum sericeum* and common *Solidago nemoralis* (Asteraceae). *Botany* 88: 241– 249.
- Robson, D.B. 2010b. Reproductive ecology of the Western Silvery Aster *Symphyotrichum sericeum* in Canada. *Endangered Species Research* 12: 49-55.
- Robson, D.B. 2013. An assessment of the potential for pollination facilitation of a rare plant by common plants: *Symphyotrichum sericeum* (Asteraceae) as a case study. *Botany* 91: 34-42.
- Samson, F.B. et F.L. Knopf. 1994. Prairie conservation in North America. *Bioscience* 44: 418-421.
- Scheper, J., M. Reemer, R. Kats, W.A. Ozinga, G.T.J. Linden, J.H.J. Schaminee, H. Siepel et D. Kleijn. 2014. Museum specimens reveal loss of pollen host plants as key factor driving wild bee decline in The Netherlands. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Scoggan, H. J. 1957. Flora of Manitoba. National Museum of Canada. Bulletin No. 140. 619 pp.

- Scoggan, H. J. 1978. The flora of Canada. National Museums of Canada, Publications in Botany, No. 7 (1-4). 1711 pp.
- Semple, J.C. 1988. Status report on the western silver-leaf aster, *Virgulus sericeus*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC), Ottawa.
- Semple, J.C., S.B. Heard et C. Xiang. 1996. The Asters of Ontario (Compositae: Astereae): *Diplactis* Raf., *Oclemena* Greene, *Doellingeria* Nees and *Aster* L. (Including *Canadanthus* Nesom, *Symphotrichum* Nees and *Virgulus* Raf.). University of Waterloo Biology Series 38: 1-94.
- Sims, R.A., W.D. Towill, K.A. Baldwin, P. Uhlig et G.M. Wickware. 1997. Field Guide to the Forest Ecosystem Classification for Northwestern Ontario. NWST Field Guide FG-03, Government of Ontario.
- Staniforth, R. 1998. Communication personnelle. Département de biologie, Université de Winnipeg, 515 Portage Avenue, Winnipeg, Manitoba, R3B 2E9.
- Towne, E.G., D.C. Hartnett et R.C. Cochran. 2005. Vegetation trends in tallgrass prairie from bison and cattle grazing. *Ecological Applications* 15(5): 1550-1559.
- Van den Broeck, J. et B. Elliott. 2007. 2007 assessment of western silvery aster (*Symphotrichum sericeum*) at Budreau's Beach, Ontario. Ontario Ministry of Natural Resources. Inédit. 20 pp.
- Van den Broeck, J. 2012. 2012 assessment of western silvery aster (*Symphotrichum sericeum*) at Budreau's Beach, Ontario. Ontario Ministry of Natural Resources. Inédit. 8 p.
- Vickery, P.D. 2002. Effects of the size of prescribed fire on insect predation of northern blazing star, a rare grassland perennial. *Conservation Biology* 16: 413-421.
- Vucetich, J.A. et T.A. Waite. 2003. Spatial patterns of demography and genetic processes across the species' range: Null hypothesis for landscape conservation genetics. *Conservation Genetics* 4: 639-645.
- Wedin, D.A. 1994. Species, nitrogen, and grassland dynamics: the constraints of stuff. Pages 253-362 in C. Jones et J.H. Lawton, editors. *Linking species and ecosystems*. Chapman and Hall, New York, New York, USA.
- White, P.S. 1979. Pattern, process, and natural disturbance in vegetation. *The Botanical Review* 45 (3): 230-285.
- Wilson, S.D. 1989. The suppression of native prairie by alien species introduced for revegetation. *Landscape and Urban Planning* 17: 113-119.
- Wilson, S.D. et J.W. Belcher. 1989. Plant and bird communities of native prairie and introduced Eurasian vegetation in Manitoba, Canada. *Conservation Biology* 3: 39-44.
- Wilson, S.D. et J.M. Shay. 1990. Competition, fire and nutrients in a mixed-grass prairie. *Ecology* 71: 1959-1967.
- Wright, C.K. et M.C. Wimberly. 2013. Recent land use change in the Western Corn Belt threatens grasslands and wetlands. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110: 4134-4139.
- Young, A.S., S. Chang et R.R. Sharitz. 2007. Reproductive ecology of a federally endangered legume, *Baptisia arachnifera*, and its more widespread congener, *B. lanceolata* (Fabaceae). *American Journal of Botany* 94: 228-236.

## Annexe A : Sommaire des populations d'aster soyeux au Canada

**Tableau A1.** Sommaire des populations d'aster soyeux au Canada<sup>14</sup>. Le grisé indique que la population a disparu ou est historique.

Nom de la population [N° de l'OE] <sup>15</sup>	Première observation	Dernière observation	Abondance estimée, selon le dernier relevé [année]	Abondance estimée la plus élevée [année]	Menaces
Manitoba					
Hazelglen Est [78]	2000	2013	>1 265 individus [2013]	>1 265 individus [2013], >20 000 tiges [2005]	1.1, 2.1 (historique), 3.2, 4.1, 7.3, 8.1, 8.2, 9.3
Hazelglen Est [4501]	1999	2013	>50 individus [2013]	150 individus [2005]	2.1 (historique), 3.2, 7.3, 8.1, 9.3
Carlowrie [165] <sup>16</sup>	1905	2008	>544 tiges [2008]	800 tiges [1998], >106 individus [2004]	2.3, 3.2, 4.1, 7.3, 8.1, 8.2
Carlowrie [3917] <sup>17</sup>	1953	2008	>105 individus et >2 303 tiges [2008]	>900 individus [2004], >105 individus et >2 303 tiges [2008]	2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 4.2, 7.3, 8.1, 8.2, 9.3
Carlowrie [4894]	2007	2007	50 individus [2007]	50 individus [2007]	1.3, 4.1, 7.3
Gardenton Nord [744]	2001	2008	150 tiges [2008]	150 tiges [2008], 103 individus [2001]	3.2, 4.1, 7.3

<sup>14</sup> Les données et les populations présentées dans le tableau sont celles des populations connues par Environnement Canada en septembre 2013 (dans le cas des populations du Manitoba) et en janvier 2015 (dans le cas des populations de l'Ontario), et les données ont été fournies par le Centre de données sur la conservation du Manitoba, le Centre de données sur la conservation de l'Ontario (Natural Heritage Information Center) et le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

<sup>15</sup> Les populations correspondent aux occurrences d'élément (OE), définies d'après les recommandations de NatureServe (2015a) pour la délimitation fondée sur l'habitat des occurrences d'élément végétales.

<sup>16</sup> Il y a une occurrence historique dans cette population.

<sup>17</sup> Il y a certaines occurrences historiques et inexactes dans cette population.

Gardenton Nord [984]	2001	2006	30 individus [2006]	1 000 individus [2003]	3.2, 8.1
Gardenton Nord [4893] <sup>18</sup>	2006	2008	40 tiges [2008]	40 tiges [2008], 7 individus [2006]	4.1, 7.3
Gardenton Ouest [1270]	1998	2006	>1 000 individus [2006]	>1 000 individus [2006]	3.2, 4.1, 7.3
Gardenton Ouest [3242]	1998	2008	100 tiges [2008]	>200 individus [2006]	2.3, 3.2, 4.1, 7.3, 8.1, 8.2, 9.3
Gardenton Est [5210]	2008	2010	>350 tiges [2010]	>350 tiges [2010]	4.1, 7.3,
Grunthal [1502]	1998	2001	50 tiges [2001]	50 tiges [2001]	3.2, 4.1, 7.3
Birds Hill [2189]	1996	2009	>100 tiges [2009]	>1 000 tiges [1998], 500 individus [1996]	4.1, 7.3
Birds Hill [2793] <sup>19</sup>	1996	2013	>89 individus [2013]	>2 300 tiges [1998], >330 individus [2010]	1.1, 1.3, 3.2, 4.1, 4.2, 6.1, 7.3, 8.1, 8.2, 7.3, 9.3
Birds Hill [3755] <sup>15</sup>	1970	2012	12 individus [2012]	200 individus [1996], >2 040 tiges [1998]	3.2, 6.1, 7.3, 8.1, 8.2
Pansy Nord [3578]	1998	2001	3 individus [2001]	6 individus [1998]	3.2, 4.1, 7.3, 8.1, 9.3
Richer [4895]	2006	2013	>357 individus et >325 tiges [2013]	>600 individus et >584 tiges [2006]	1.1, 4.1, 6.1, 7.3, 8.1, 9.3

<sup>18</sup> Il y a une occurrence inexacte dans cette population.

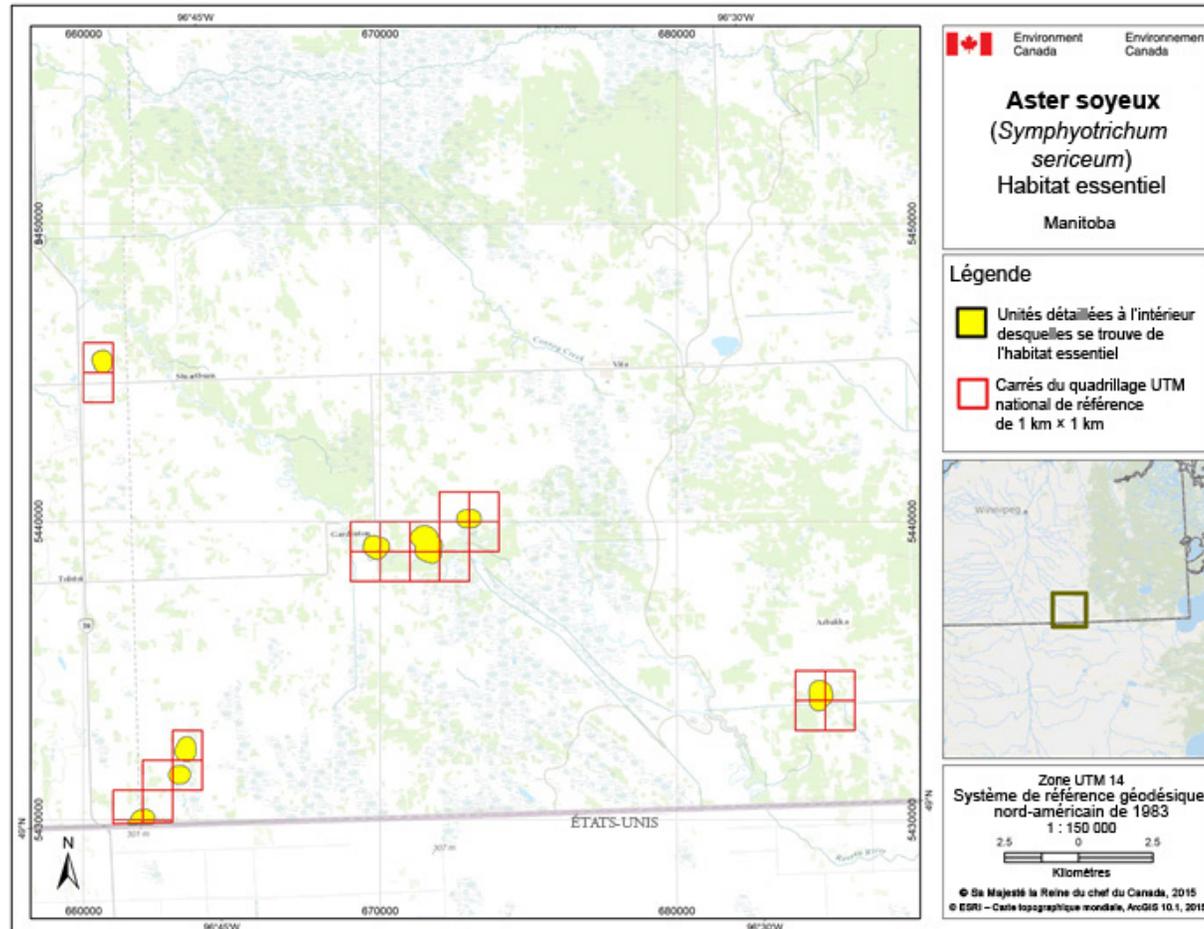
<sup>19</sup> Il y a certaines occurrences inexactes et disparues dans cette population.

Woodmore [5188]	2008	2008	Inconnue	Inconnue	Aucune menace signalée
Woodmore [5189]	2008	2008	Inconnue	Inconnue	2.1, 4.1, 7.3
Woodmore [7576]	2009	2009	Inconnue	Inconnue	2.1, 4.1, 7.3
Birds Hill [5619] <sup>20</sup>	1918	1919	Inconnue	Inconnue	1.1
Birds Hill/ Pine Ridge [5620] <sup>19</sup>	1953	1953	Inconnue	Inconnue	1.1
Stony Mountain [2117] <sup>19</sup>	1939	1939	0 [1998]	Inconnue	1.1, 3.2
St. James Prairie [630] <sup>19</sup>	1970	1970	0 [2001]	Inconnue	1.1
Ontario					
Passage French Portage	2014	2014	~127 tiges [2014]	~127 tiges [2014]	6.1, 7.1, 8.2, 11.4
Île Cliff	2003	2014	Relevé partiel (4 colonies ( 100 tiges)) [2014]	1 000 individus [2003]	6.1, 7.1, 8.2, 11.4
Grande baie Traverse (plage de Budreau)	1981	2012	2 200-2 799 individus [2012]	2 200-2 799 individus [2012]	1.1, 4.1, 6.1, 8.1
Ingolf <sup>19</sup>	1939		0 [2001]	Inconnue	
Lac Rainy <sup>21</sup>	1827		0 [2003]	Inconnue	

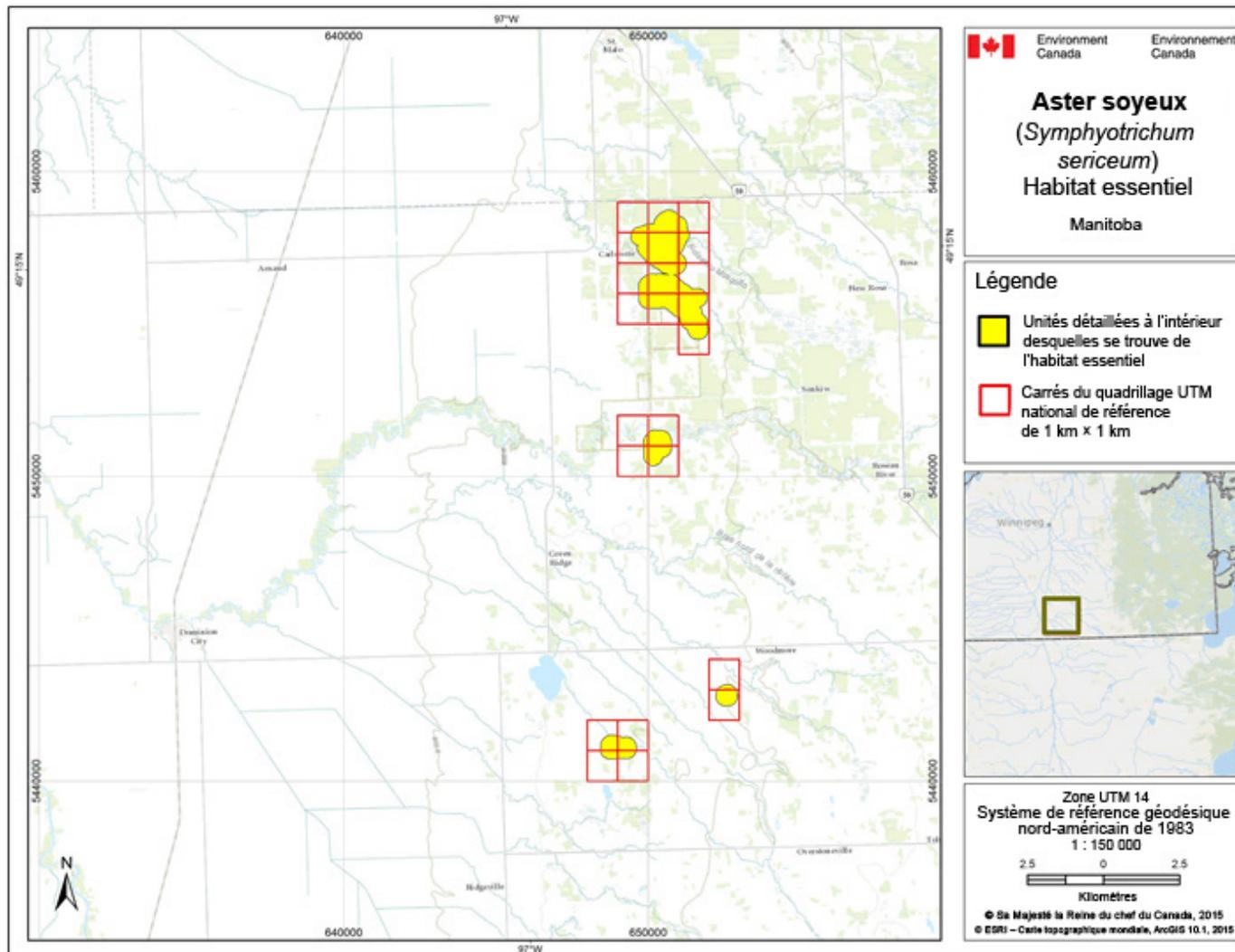
<sup>20</sup> Cette population est considérée comme disparue.

<sup>21</sup> Cette population est considérée comme historique.

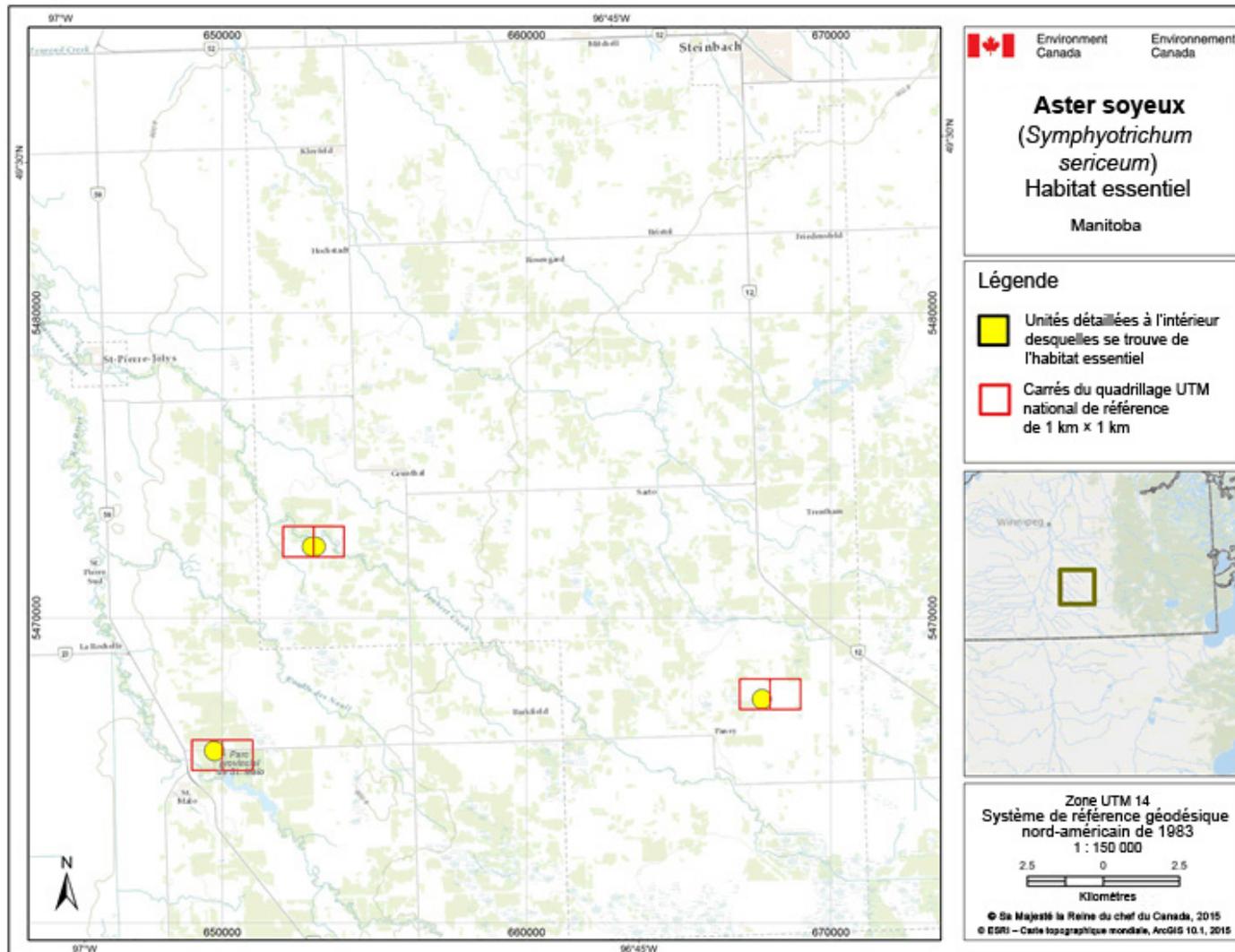
## Annexe B : Habitat essentiel de l'aster soyeux au Canada



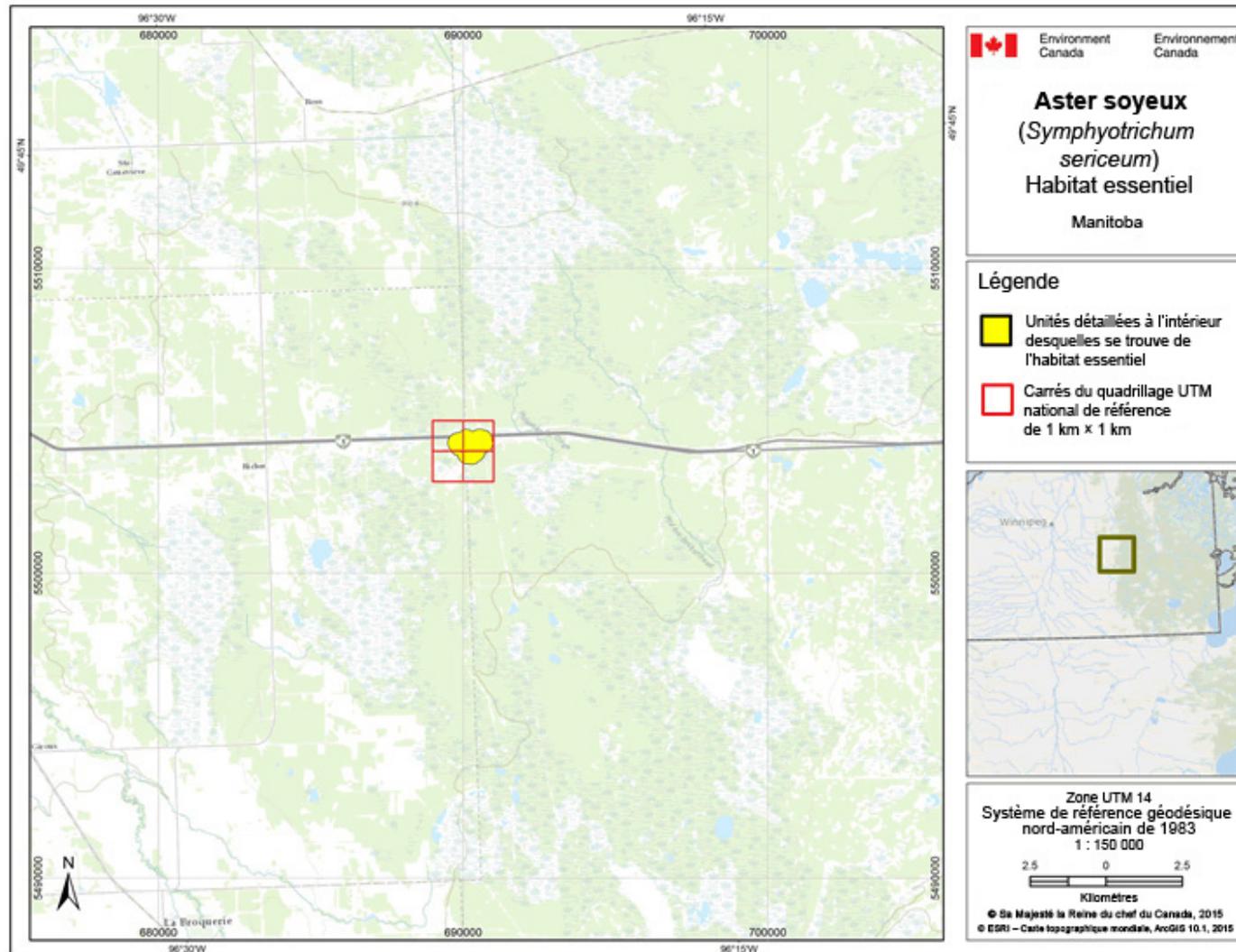
**Figure B1.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (populations de Gardenton Est [5210], Gardenton Nord [4893], Gardenton Nord [744], Gardenton Nord [984], Gardenton Ouest [3242], Gardenton Ouest [1270] et Woodmore [5188], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



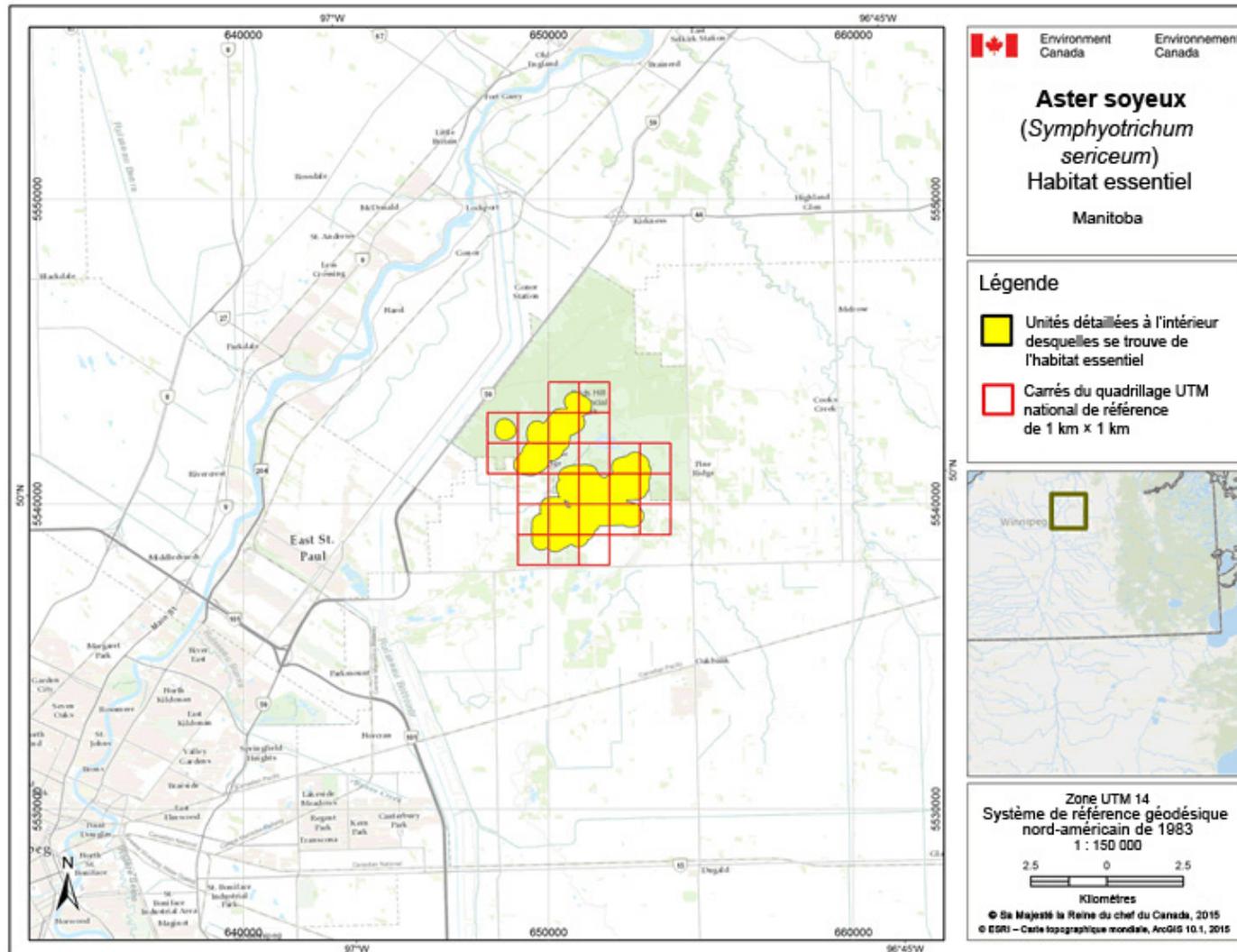
**Figure B2.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (populations Woodmore [5189], Woodmore [7576], Carlowrie [3917] et Carlowrie [165], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



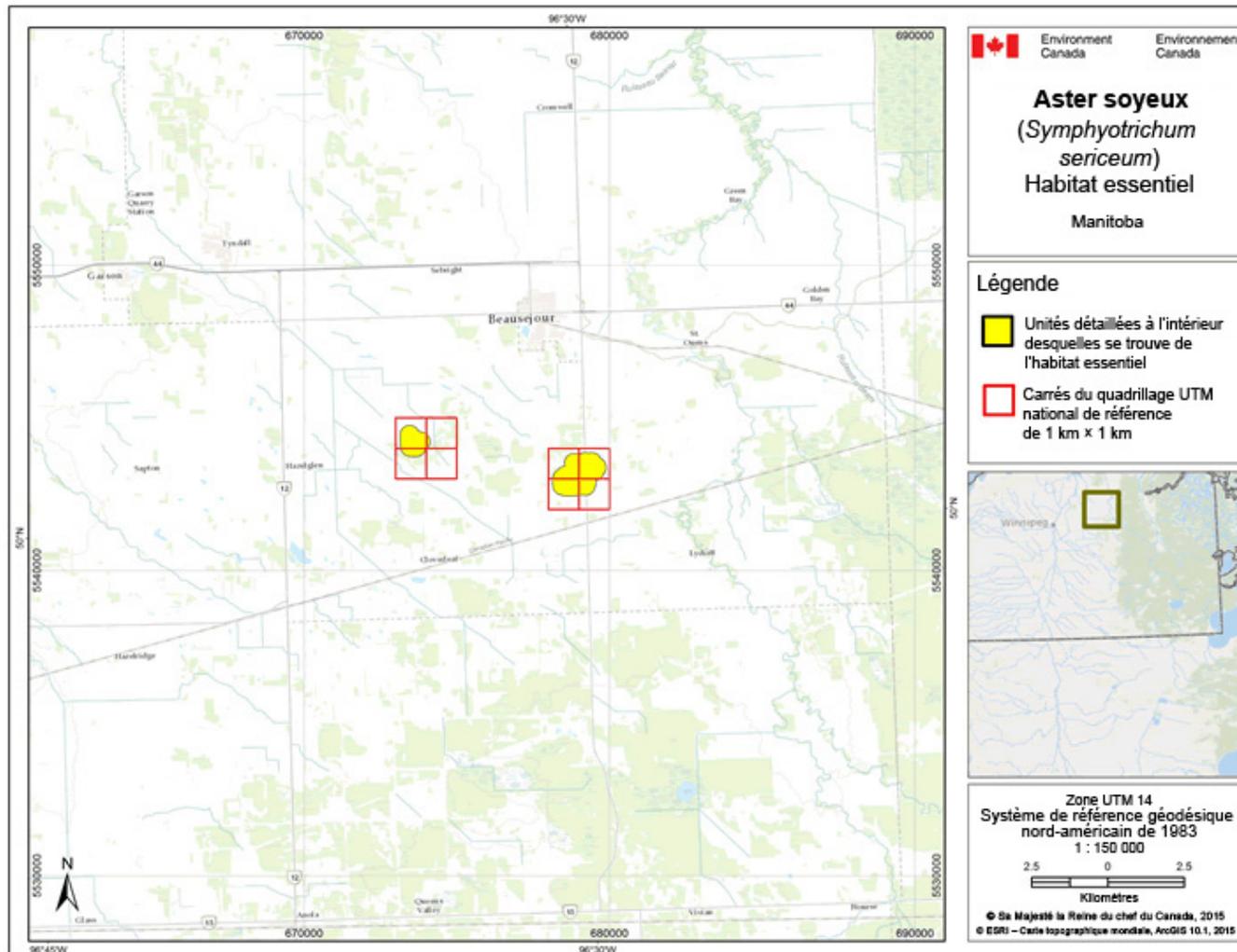
**Figure B3.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (populations de Carlowrie [4894], Grunthal [1502] et Pansy Nord [3578], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km × 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



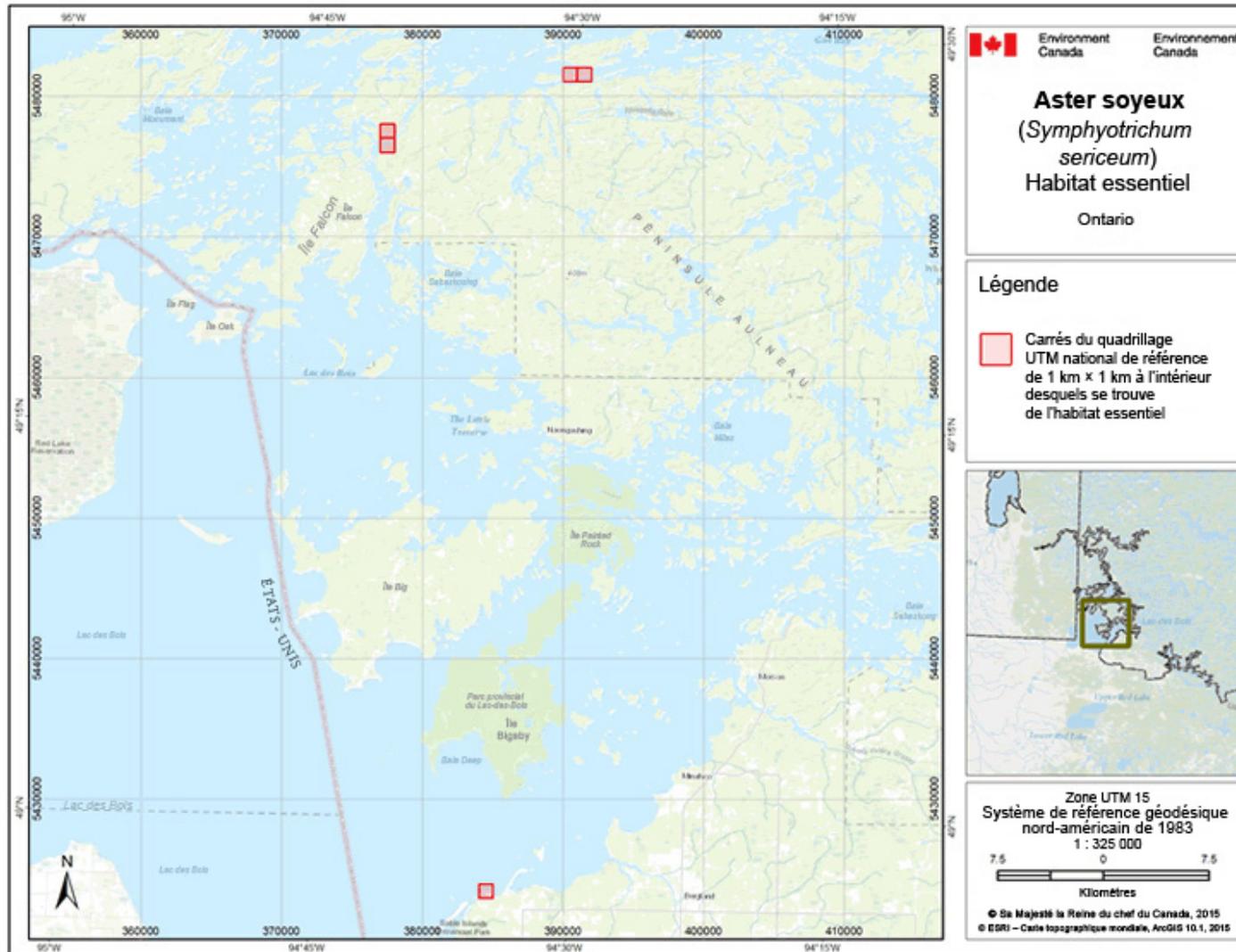
**Figure B4.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (population de Richer [4895], décrite dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



**Figure B5.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (populations de Birds Hill [2189], Birds Hill [2793] et Birds Hill [3755], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



**Figure B6.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux au Manitoba (populations de Hazelglen Est [4501] et Hazelglen Est [78], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en jaune, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités en jaune ne renferment pas d'habitat essentiel.



**Figure B7.** L'habitat essentiel de l'aster soyeux en Ontario (populations du passage French Portage, de l'île Cliff et de la grande baie Traverse [plage de Budreau], décrites dans le tableau A1) est représenté par les unités en rouge, là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de 1 km × 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel.

**Tableau B1.** Carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel de l'aster soyeux au Canada. L'habitat essentiel de l'aster soyeux se trouve dans les carrés du quadrillage UTM de référence de 1 km × 1 km, là où la description de l'habitat essentiel (section 7.1) est respectée.

Nom de la population [N° de l'OE]	Code d'identification du carré du quadrillage UTM de référence de 1 km × 1 km <sup>1</sup>	Province/territoire	Coordonnées du carré du quadrillage UTM <sup>2</sup>		Superficie de l'unité d'habitat essentiel (ha) <sup>3</sup>
			UTM Est	UTM Nord	
Birds Hill [2189] [2793] [3755]	14UPA5318	Manitoba	651000	5538000	1 149
	14UPA5308	Manitoba	650000	5538000	
	14UPA4398	Manitoba	649000	5538000	
	14UPA5339	Manitoba	653000	5539000	
	14UPA5329	Manitoba	652000	5539000	
	14UPA5319	Manitoba	651000	5539000	
	14UPA5309	Manitoba	650000	5539000	
	14UPA4399	Manitoba	649000	5539000	
	14UPA5430	Manitoba	653000	5540000	
	14UPA5420	Manitoba	652000	5540000	
	14UPA5410	Manitoba	651000	5540000	
	14UPA5400	Manitoba	650000	5540000	
	14UPA4490	Manitoba	649000	5540000	
	14UPA5431	Manitoba	653000	5541000	
	14UPA5421	Manitoba	652000	5541000	
	14UPA5411	Manitoba	651000	5541000	
	14UPA5401	Manitoba	650000	5541000	
	14UPA4491	Manitoba	649000	5541000	
	14UPA4481	Manitoba	648000	5541000	
	14UPA5412	Manitoba	651000	5542000	
	14UPA5402	Manitoba	650000	5542000	
	14UPA4492	Manitoba	649000	5542000	
14UPA4482	Manitoba	648000	5542000		
14UPA5413	Manitoba	651000	5543000		
14UPA5403	Manitoba	650000	5543000		
Hazelglen Est [78] [4501]	14UPA7492	Manitoba	679000	5542000	264
	14UPA7482	Manitoba	678000	5542000	
	14UPA7493	Manitoba	679000	5543000	
	14UPA7483	Manitoba	678000	5543000	
	14UPA7443	Manitoba	674000	5543000	
	14UPA7433	Manitoba	673000	5543000	
	14UPA7444	Manitoba	674000	5544000	
	14UPA7434	Manitoba	673000	5544000	

Richer [4895]	14UPA9003	Manitoba	690000	5503000	126
	14UPA8093	Manitoba	689000	5503000	
	14UPA9004	Manitoba	690000	5504000	
	14UPA8094	Manitoba	689000	5504000	
Pansy Nord [3578]	14UPV6687	Manitoba	668000	5467000	31
	14UPV6677	Manitoba	667000	5467000	
Grunthal [1502]	14UPV5732	Manitoba	653000	5472000	38
	14UPV5722	Manitoba	652000	5472000	
Carlowrie [165] [3917] [4894]	14UPV5605	Manitoba	650000	5465000	677
	14UPV4695	Manitoba	649000	5465000	
	14UPV5514	Manitoba	651000	5454000	
	14UPV5515	Manitoba	651000	5455000	
	14UPV5505	Manitoba	650000	5455000	
	14UPV4595	Manitoba	649000	5455000	
	14UPV5516	Manitoba	651000	5456000	
	14UPV5506	Manitoba	650000	5456000	
	14UPV4596	Manitoba	649000	5456000	
	14UPV5517	Manitoba	651000	5457000	
	14UPV5507	Manitoba	650000	5457000	
	14UPV4597	Manitoba	649000	5457000	
	14UPV5518	Manitoba	651000	5458000	
	14UPV5508	Manitoba	650000	5458000	
	14UPV4598	Manitoba	649000	5458000	
	14UPV5500	Manitoba	650000	5450000	
	14UPV4590	Manitoba	649000	5450000	
	14UPV5501	Manitoba	650000	5451000	
14UPV4591	Manitoba	649000	5451000		
Woodmore [5188] [5189] [7576]	14UPV4490	Manitoba	649000	5440000	160
	14UPV4480	Manitoba	648000	5440000	
	14UPV4491	Manitoba	649000	5441000	
	14UPV4481	Manitoba	648000	5441000	
	14UPV5422	Manitoba	652000	5442000	
	14UPV5423	Manitoba	652000	5443000	
	14UPV6404	Manitoba	660000	5444000	
	14UPV6405	Manitoba	660000	5445000	
Gardenton Est [5210]	14UPV8353	Manitoba	685000	5433000	65
	14UPV8343	Manitoba	684000	5433000	
	14UPV8354	Manitoba	685000	5434000	
	14UPV8344	Manitoba	684000	5434000	

Gardenton Nord [744] [984] [4893]	14UPV7328	Manitoba	672000	5438000	196
	14UPV7318	Manitoba	671000	5438000	
	14UPV7308	Manitoba	670000	5438000	
	14UPV6398	Manitoba	669000	5438000	
	14UPV7339	Manitoba	673000	5439000	
	14UPV7329	Manitoba	672000	5439000	
	14UPV7319	Manitoba	671000	5439000	
	14UPV7309	Manitoba	670000	5439000	
	14UPV6399	Manitoba	669000	5439000	
	14UPV7430	Manitoba	673000	5440000	
14UPV7420	Manitoba	672000	5440000		
Gardenton Ouest [1270] [3242]	14UPV6320	Manitoba	662000	5430000	120
	14UPV6310	Manitoba	661000	5430000	
	14UPV6331	Manitoba	663000	5431000	
	14UPV6321	Manitoba	662000	5431000	
	14UPV6332	Manitoba	663000	5432000	
	14UPV6219	Manitoba	661000	5429000	
	14UPV6229	Manitoba	662000	5429000	
Île Cliff	15UUQ9811	Ontario	391000	5481000	9
	15UUQ9801	Ontario	390000	5481000	
Passage French Portage	15UUQ7777	Ontario	377000	5477000	3
	15UUQ7776	Ontario	377000	5476000	
Grande baie Traverse (plage de Budreau)	15UUQ8243	Ontario	384000	5423000	2

<sup>1</sup>Code d'identification dans le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10503>); les deux premiers chiffres et la lettre qui suit correspondent à la zone UTM, les deux lettres suivantes désignent le quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km, les deux chiffres suivants désignent le quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km, et les deux derniers, le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km qui contient au moins une partie d'une unité d'habitat essentiel. L'utilisation du code alphanumérique univoque du système militaire de quadrillage UTM de référence s'inspire de la méthodologie utilisée pour les Atlas des oiseaux nicheurs du Canada. (Pour en apprendre davantage sur les Atlas des oiseaux nicheurs, consulter le site <http://www.bsc-eoc.org/index.jsp?lang=FR&targetpq=index>)

<sup>2</sup>Les coordonnées indiquées sont celles de la représentation cartographique de l'habitat essentiel, c.-à-d. du coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km contenant au moins une partie d'une unité d'habitat essentiel. Elles sont données à titre indicatif seulement selon la projection UTM dans le NAD 1983.

<sup>3</sup>La superficie indiquée est celle de l'unité ou des unités renfermant de l'habitat essentiel (arrondie à l'hectare); la superficie réelle d'habitat essentiel peut être considérablement inférieure. Consulter la section 7.1 pour voir la méthode de désignation de l'habitat essentiel au sein de ces zones.

## Annexe C : 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](#)<sup>22</sup>. 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 et pour évaluer si la mise en œuvre des mesures proposées dans un document de planification du rétablissement pourrait avoir une incidence sur un élément de l'environnement ou sur l'atteinte d'un objectif ou d'une cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)<sup>23</sup> (SFDD).

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 jugées en péril par le gouvernement fédéral se rencontrent dans l'habitat occupé par l'aster soyeux (tableau C1), en plus d'espèces rares à l'échelle provinciale. La plupart de ces espèces, voire toutes, bénéficieront des activités de rétablissement et de gestion des menaces visant le maintien de l'habitat de l'aster soyeux.

La possibilité que la mise en œuvre du présent programme de rétablissement ait des conséquences néfastes imprévues sur d'autres espèces a été envisagée. Les approches générales visant le rétablissement de l'aster soyeux comprennent des activités de protection de l'habitat, d'intendance et de gestion de l'habitat (notamment des brûlages dirigés, des mesures de lutte contre les espèces envahissantes et du débroussaillage). Ces activités visent à maintenir ou à améliorer les habitats rares à l'échelle provinciale, dont les fragments de prairie à herbes hautes et les savanes à chêne à gros fruits. De façon générale, les mesures visant à assurer la santé des écosystèmes indigènes visés par le présent programme de rétablissement bénéficieront aux espèces non ciblées, aux communautés naturelles et aux processus écologiques. De manière générale, les mesures de gestion qui comportent ou imitent des régimes de perturbations naturelles (p. ex. les incendies et le pâturage) sont des composantes naturelles des écosystèmes de prairie et ne devraient pas avoir d'impact négatif sur la persistance des populations d'autres espèces indigènes, en particulier si le moment,

<sup>22</sup> <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1>

<sup>23</sup> <http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=A22718BA-1>

l'intensité et la fréquence imitent les processus naturels (Samson et Knopf, 1994). Cependant, certaines mesures de gestion, y compris les brûlages dirigés, le fauchage et le pâturage, et certaines formes de lutte intégrée contre les mauvaises herbes, pourraient avoir des effets négatifs sur certaines autres espèces à court ou à long terme. Par exemple, un fauchage effectué à la fin de l'été ou à l'automne pourrait avoir des effets négatifs sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*), l'aster soyeux et la gérardie rude (*Agalinis aspera*), alors qu'un fauchage mené au printemps ou au début de l'été pourrait être nuisible au cypripède blanc (*Cypripedium candidum*) (Environment Canada, 2014a; MB Conservation, résumés inédits sur la gestion). Il est donc important que les mesures de gestion issues des activités de rétablissement, des plans d'action et des plans de gestion bénéfiques soient élaborées dans une perspective écosystémique (y compris l'élaboration de plans d'action multi-espèces et de plans de gestion bénéfiques à l'écosystème) et qu'elles visent le plus grand nombre possible de besoins de l'espèce, tout en tenant compte des risques écologiques dans chaque cas, afin de réduire tout effet négatif possible sur les autres espèces. Il sera nécessaire aussi de mettre en place un programme de suivi continu pour évaluer les effets à court et à long terme des mesures de gestion sur l'écosystème et chacune des espèces en péril. Enfin, il conviendra d'harmoniser les mesures de rétablissement de l'aster soyeux avec les mesures prises par les autres équipes de rétablissement et organisations œuvrant dans l'écosystème de prairie à herbes hautes afin que l'utilisation des ressources soit optimale et qu'il n'y ait pas de chevauchement des tâches ou de conflits entre les activités de recherche.

L'EES a permis de conclure que le présent programme de rétablissement n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement. Pour plus de détails, voir les sections suivantes : 3.3. Besoins de l'aster soyeux, 4. Menaces et 6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs.

**Tableau C1.** Espèces en péril de compétence fédérale qui cohabitent ou pourraient cohabiter avec l'aster soyeux

Nom français	Nom scientifique	Statut selon la LEP	Province
Gérardie rude	<i>Agalinis aspera</i>	En voie de disparition	Man.
Gérardie de Gattinger	<i>Agalinis gattingeri</i>	En voie de disparition	Man.
Cypripède blanc	<i>Cypripedium candidum</i>	En voie de disparition	Man.
Platanthère blanchâtre de l'Ouest	<i>Platanthera praeclara</i>	En voie de disparition	Man.
Verge d'or de Riddell	<i>Oligoneuron riddellii</i>	Préoccupante	Man.
Hespérie du Dakota	<i>Hesperia dacotae</i>	En voie de disparition	Sask., Man.
Hespérie de Poweshiek	<i>Oarisma poweshiek</i>	Menacée	Man.
Monarque	<i>Danaus plexippus</i>	Préoccupante	C.-B., Alb., Sask., Man., Ont., Qc, N.-B., Î.-P.-É., N.-É.
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Préoccupante	T.N.-O., C.-B., Alb., Sask., Man., Qc, N.-B.

## Annexe D : Pratiques de gestion pouvant être bénéfiques

L'aster soyeux occupe un habitat dont l'écologie, l'historique d'utilisation des terres et le régime foncier sont variables, et dans lequel d'autres espèces en péril sont présentes (annexe C). Pour ces raisons, il est difficile de proposer un plan de gestion bénéfique général approprié qui porterait sur l'habitat et les besoins de l'espèce. À la place, des recommandations spécifiques seront formulées dans un ou plusieurs plans d'action ou plans de gestion bénéfiques à des échelles qui conviennent à l'habitat, à l'utilisation des terres et à un ensemble d'espèces, et ces recommandations seront appliquées. Toute activité de gestion nécessitera l'obtention de données de base sur l'habitat et les populations des espèces en péril; on assurera ensuite un suivi régulier afin de mettre en place des mesures de gestion adaptative et de combler les lacunes en matière de connaissances sur les impacts des menaces et des pratiques de gestion. Pour le moment, seules quelques propositions générales peuvent être formulées à l'égard des activités en cours dont pourrait profiter l'aster soyeux.

L'application rigoureuse et délibérée d'un régime de pâturage pour une ou plusieurs classes de bétail pourrait aider à maintenir l'habitat de prairie ouvert et légèrement perturbé dont a besoin l'aster soyeux. La gestion du bétail nécessite un accès terrestre occasionnel et aléatoire à pied, à cheval ou en véhicule tout-terrain<sup>24</sup>, ou un accès par des sentiers existants pour des véhicules pouvant peser jusqu'à 1 tonne. À la lumière de ces faits, aucun changement à la capacité de charge actuelle, à la saison de pâturage, aux classes de bétail ou aux modes d'accès utilisés par les propriétaires des terres sur lesquelles on trouve l'aster soyeux n'est recommandé pour le moment. Des recherches sont nécessaires pour déterminer la capacité de charge idéale et établir si d'autres systèmes de pâturage pourraient améliorer l'habitat, le taux de reproduction ou la dispersion de l'aster soyeux. Dans l'habitat où le pâturage est impossible (par exemple, les bords de routes), le fauchage occasionnel et l'enlèvement subséquent du chaume durant les périodes de l'année appropriées par rapport au cycle vital de l'aster soyeux pourraient favoriser le maintien de l'habitat ouvert et la gestion des espèces envahissantes ou de la végétation ligneuse; le calendrier de fauchage devra tenir compte des cycles vitaux des autres espèces en péril qui cohabitent avec l'aster soyeux (annexe C).

La gestion intégrée des mauvaises herbes pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes ainsi que les mesures de gestion visant à limiter l'empiètement de la végétation ligneuse pourraient réduire directement la compétition avec l'aster soyeux. Les approches utilisées pour réduire la présence et la densité des espèces exotiques envahissantes ou des végétaux ligneux dans l'habitat de l'aster soyeux doivent être définies pour chaque site en collaboration avec des spécialistes et dans un ou plusieurs plans d'action; en outre, il faut faire le suivi de l'effet de toute mesure de gestion sur la population de l'espèce.

---

<sup>24</sup> Ce point s'applique uniquement dans le cas des pratiques de gestion réalisées dans les parcours et ne comprend pas l'utilisation récréative de véhicules tout-terrain dans d'autres secteurs.

Les incendies allumés accidentellement ou délibérément par des personnes ne détruiront pas l'habitat de l'aster soyeux et, dans la plupart des cas, ne feront aucun dommage aux individus. En fait, les brûlages dirigés qui sont bien contrôlés et qui imitent le moment, l'intensité et la fréquence des processus naturels pourraient améliorer l'habitat en réduisant ou en empêchant l'invasion de la végétation ligneuse, des espèces exotiques envahissantes, de la litière de graminées, des insectes ravageurs et des agents pathogènes. Il faut toutefois tenir compte de la présence de toute espèce sur laquelle les brûlages dirigés pourraient avoir un effet négatif (annexe C).

Environnement Canada collaborera avec tous ses partenaires afin de définir et d'améliorer les pratiques exemplaires de conservation de l'aster soyeux dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, et d'y intégrer les besoins de nombreuses espèces et les pratiques de gestion établies pour leur conservation.