

# Programme de rétablissement de la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada

## Vernonie fasciculée



2022



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Canada

## Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Programme de rétablissement de la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, viii + 41 p.

### **Version officielle**

La version officielle des documents de rétablissement est celle qui est publiée en format PDF. Les hyperliens étaient valides à la date de publication.

### **Version non officielle**

La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML, et les hyperliens étaient valides à la date de publication.

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 portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)<sup>1</sup>.

**Illustration de la couverture** : © Candace Neufeld

Also available in English under the title

“Recovery Strategy for the Fascicled Ironweed (*Vernonia fasciculata*) in Canada”

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2022. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-45022-3

N° de catalogue En3-4/355-2022F-PDF

*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> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html)

## 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.

Le ministre d'Environnement et Changement climatique Canada est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de la vernonie fasciculée et a élaboré ce programme de rétablissement, 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 du Manitoba, en vertu du paragraphe 39(1) de la LEP.

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 et Changement climatique Canada, ou sur toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de la vernonie fasciculée 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 et Changement climatique Canada et d'autres autorités responsables 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 autorités responsables 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. Lorsque l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone

---

<sup>2</sup> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html)

protégée par le gouvernement fédéral<sup>3</sup> soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

Pour l'habitat essentiel se trouvant sur d'autres terres domaniales, le ministre compétent doit, soit faire une déclaration sur la protection légale existante, soit prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées.

Si l'habitat essentiel d'un oiseau migrateur ne se trouve pas dans une zone protégée par le gouvernement fédéral, sur le territoire domanial, à l'intérieur de la zone économique exclusive ou sur le plateau continental du Canada, l'interdiction de le détruire ne peut s'appliquer qu'aux parties de cet habitat essentiel – constituées de tout ou partie de l'habitat auquel la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* s'applique aux termes des paragraphes 58(5.1) et 58(5.2) de la LEP.

En ce qui concerne tout élément de l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si le ministre compétent estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions ou des mesures en vertu de la LEP ou d'autres lois fédérales, ou par les lois provinciales ou territoriales, il doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant l'interdiction de détruire l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

---

<sup>3</sup> Ces zones protégées par le gouvernement fédéral sont les suivantes : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de la faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Voir le paragraphe 58(2) de la LEP.

## Remerciements

Le présent programme de rétablissement a été préparé par Candace Neufeld (Environnement et Changement climatique Canada –Service canadien de la faune, Région des Prairies), avec la contribution de Sarah Lee (Environnement et Changement climatique Canada –Service canadien de la faune, Région des Prairies). Yeen Ten Hwang et Medea Curteanu (Environnement et Changement climatique Canada – Service canadien de la faune, Région des Prairies), Gina Schalk (Environnement et Changement climatique Canada – Région de la capitale nationale) ainsi que Conservation Manitoba ont fourni des révisions très utiles du document.

Le Conservation Data Centre du Manitoba a fourni des renseignements à jour sur les occurrences d'éléments; Chris Friesen et Colin Murray ont offert de précieux renseignements sur les occurrences de l'espèce et ses besoins en matière d'habitat au Manitoba. Des remerciements sont aussi adressés à toutes les autres parties qui ont fourni des conseils et des commentaires ayant permis d'enrichir le programme de rétablissement, dont des Autochtones et des organisations autochtones, des propriétaires fonciers, des citoyens et divers intervenants qui ont offert leurs commentaires ou participé aux consultations. La coopération de l'ensemble des propriétaires, locataires et gestionnaires de terres qui ont accordé l'accès à leurs terrains aux fins des relevés, et qui continuent à offrir un habitat aux espèces en péril, est grandement appréciée.

## Sommaire

La vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) est une plante herbacée vivace qui produit des tiges hautes de 30 à 120 cm, des fleurs violettes réunies en inflorescences à sommet aplati et des feuilles lancéolées alternes. La vernonie fasciculée fleurit en juillet et en août. Ses graines sont dispersées par le vent et, probablement, par l'eau. Au Manitoba, l'espèce se rencontre dans des zones ouvertes à semi-ouvertes à sol humide à mouillé, dont des cariçaies, des prés humides, des terrasses fluviales, des méandres morts, des berges de rivières et de ruisseaux, des baissières dans des prairies et des fossés, et elle peut tolérer les inondations saisonnières.

La vernonie fasciculée est répandue dans les prairies à herbes hautes du Midwest et de l'est des États-Unis et dans le sud du Manitoba. Au Canada, la vernonie fasciculée est inscrite comme espèce en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En 2019, deux populations existantes étaient connues au Manitoba, ainsi que deux populations historiques qui sont probablement disparues (une au Manitoba et une en Saskatchewan). La population canadienne est évaluée grossièrement à 21 000 individus, mais la majorité de ceux-ci sont regroupés dans une seule population (rivière aux Rats, au Manitoba), et la deuxième population compte moins de 100 individus (Mile Road 4W, au Manitoba).

Une perte quantitative et qualitative additionnelle d'habitat dans les populations connues de vernonie fasciculée pourrait nuire à la survie de l'espèce au Canada. Les menaces pesant sur l'espèce sont les suivantes, en ordre décroissant d'impact : cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (mise en culture); gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages (modification de la durée et de la fréquence des inondations); zones résidentielles et urbaines (développement résidentiel et aménagement paysager); effluents agricoles (utilisation d'herbicides); routes (construction et entretien routiers); élevage de bétail (perturbation du sol par le bétail) et espèces végétales non indigènes envahissantes.

Le rétablissement de l'espèce est jugé réalisable. Les objectifs en matière de population et de répartition consistent à maintenir la répartition et la taille estimatives des populations existantes, à l'intérieur de la plage naturelle de variation, ainsi que de toute population qui serait découverte ou redécouverte, et à assurer la persistance à long terme et l'expansion naturelle de la vernonie fasciculée au Canada. Les stratégies générales à adopter pour contrer les menaces qui pèsent sur la survie et le rétablissement de la vernonie fasciculée sont présentées dans la section Orientation stratégique pour le rétablissement.

L'habitat essentiel est entièrement désigné dans le présent programme de rétablissement pour toutes les populations existantes au Canada. Au Manitoba, l'habitat essentiel est désigné comme étant l'habitat convenable occupé ainsi que les superficies qui possèdent les caractéristiques biophysiques nécessaires à l'espèce et se trouvent à l'intérieur des zones de fonctions essentielles de 300 m partant de la limite extérieure de l'habitat convenable occupé.

Un ou plusieurs plans d'action visant la vernonie fasciculée seront publiés dans le Registre public des espèces en péril dans les cinq ans suivant la publication finale du présent programme de rétablissement.

## Résumé du caractère réalisable du rétablissement

D'après les quatre critères suivants qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement de la vernonie fasciculée est déterminé comme étant réalisable du point de vue technique et biologique.

### **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. Il y a plusieurs milliers d'individus de la vernonie fasciculée capables de se reproduire, principalement dans la population de la rivière aux Rats, au Manitoba. La vernonie fasciculée peut se disperser lentement par reproduction végétative, au moyen de ses rhizomes souterrains. La production de fleurs et de graines a également été observée dans les populations existantes. Si aucune autre menace grave ne touche l'espèce ou son habitat, la population de la rivière aux Rats devrait se maintenir et persister comme elle l'a fait dans le passé; on ignore si la population de Mile Road 4W est autosuffisante à long terme, vu la récente perte d'individus et d'habitat associée à la mise en culture et à l'entretien du fossé.

### **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. Il existe de l'habitat convenable là où se trouvent les populations existantes, et cet habitat devrait être suffisant pour la persistance de l'espèce aux niveaux actuels ou pour l'augmentation de son abondance, tenant compte des fluctuations naturelles de la population. Les pratiques de gestion bénéfiques peuvent maintenir et améliorer l'habitat de l'espèce et peut-être créer d'autres milieux propices à l'intérieur de l'aire de répartition actuelle. L'habitat convenable non occupé est peu abondant. Les fossés bordant les chemins conviendraient probablement à l'espèce, puisque des populations historiques et existantes sont associées à ce type d'habitat, mais les occurrences poussant dans ces zones seraient exposées aux menaces mentionnées à la section 4.2 et plutôt fragmentées. Il reste encore des prés humides à mouillés près de l'aire de répartition connue de la vernonie fasciculée au Manitoba, principalement dans la Réserve de prairie d'herbes longues du Manitoba, mais la majorité des prairies humides dans le sud du Manitoba ont été converties en terres agricoles. D'autres milieux riverains pourraient probablement convenir à l'espèce (par exemple en aval ou en amont de la population principale de la rivière aux Rats, ou dans les affluents adjacents), mais de nombreux cours d'eau de la région ont été altérés par l'aménagement de canaux ou autrement modifiés pour favoriser le drainage, ou la végétation a été éliminée dans les zones riveraines pour l'agriculture ou le développement (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation and Water Stewardship, données inédites).



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

Oui. Les menaces relevées sont anthropiques et liées à une diminution de la qualité ou de la quantité de l'habitat, et elles peuvent être atténuées au moyen de pratiques de gestion bénéfiques, de mesures d'intendance ou de conservation de l'habitat, d'activités de sensibilisation aux besoins de l'espèce et aux menaces pesant sur elle et de l'intégration de ces considérations à la planification de l'aménagement du territoire. Toutefois, il est à signaler que la vernonie fasciculée atteint la limite nord de son aire de répartition au Canada et qu'elle se concentre dans une population, ce qui la rend vulnérable aux phénomènes stochastiques et peut-être à la consanguinité.

**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'élaborer dans un délai raisonnable des techniques de rétablissement telles que la sensibilisation des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres à l'égard des besoins en matière d'habitat de l'espèce au moyen de stratégies de communication et de mobilisation et de planification de l'utilisation des terres, de la création et de la mise en œuvre de pratiques de gestion bénéfiques adaptables, de l'utilisation d'accords d'intendance ou de servitudes de conservation pour la conservation de l'habitat, de la poursuite des activités d'inventaire et de suivi pour l'évaluation de la santé de la population et de la réalisation de recherches pour combler les lacunes dans les connaissances, si des ressources adéquates sont disponibles; ces techniques devraient contribuer à l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition.

## Table des matières

Préface.....	i
Remerciements .....	iii
Sommaire.....	iv
Résumé du caractère réalisable du rétablissement .....	vi
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
3. Information sur l'espèce .....	2
3.1 Description de l'espèce .....	2
3.2 Population et répartition de l'espèce .....	3
3.3 Besoins de la vernonie fasciculée .....	7
4. Menaces .....	9
4.1 Évaluation des menaces .....	9
4.2 Description des menaces.....	11
5. Objectifs en matière de population et de répartition .....	15
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs .....	17
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	17
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	18
6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement.....	21
7. Habitat essentiel.....	22
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	22
7.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel .....	25
8. Mesure des progrès .....	28
9. Énoncé sur les plans d'action .....	28
10. Références.....	29
Annexe A : Sommaire des populations de vernonie fasciculée au Canada .....	35
Annexe B : Habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Canada .....	38
Annexe C : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées .....	40

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

**Date de l'évaluation :** Novembre 2014

**Nom commun (population) :** Vernonie fasciculée

**Nom scientifique :** *Vernonia fasciculata*

**Statut selon le COSEPAC :** En voie de disparition

**Justification de la désignation :** Cette plante vivace remarquable a une aire de répartition géographique limitée au Canada, où elle occupe de petites prairies restantes qui se trouvent principalement le long des fossés sur le bord des routes et en bordure de cours d'eau dans le sud du Manitoba. Les quelques petites sous-populations sont exposées aux menaces telles que l'altération de la durée et de la fréquence des inondations, la culture, l'élevage, l'utilisation d'herbicides, et les activités d'entretien des routes et des emprises.

**Présence au Canada :** Manitoba

**Historique du statut selon le COSEPAC :** Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2014.

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

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

La vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) est inscrite comme espèce en voie de disparition au Canada à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale ainsi qu'au titre de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* du Manitoba. Les statuts de conservation de la vernonie fasciculée dans son aire de répartition sont indiqués dans le tableau 1. L'aire de répartition canadienne représenterait moins de 1 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce.

**Tableau 1.** Cote de conservation attribuée à la vernonie fasciculée par NatureServe (NatureServe, 2020b)<sup>a</sup>.

Cote mondiale (G) <sup>b</sup>	Cote nationale (N) <sup>b</sup>	Cote infranationale (S) <sup>b</sup>
G5	Canada (N1)	Manitoba (S1), Saskatchewan (SH)
	États-Unis (N5?) <sup>c</sup>	Colorado (SNR), Dakota du Nord (SNR), Dakota du Sud (SNR), Illinois (SNR), Indiana (SNR), Iowa (S5), Kansas (SNR), Massachusetts (SNR), Michigan (SNR), Minnesota (SNR), Mississippi (SNR), Missouri (SNR), Nebraska (SNR), New York (SNR), Ohio (S2), Oklahoma (SNR), Wisconsin (SNR)

<sup>a</sup> Deux sous-espèces du *Vernonia fasciculata* ont été décrites (sous-espèces *corymbosa* et *fasciculata*) et sont incluses dans NatureServe (2020b) et dans la Flora of the Great Plains (Great Plains Flora Association 1986). Cependant, le COSEPAC (COSEWIC, 2014), le Biotic of North American Program (BONAP; Kartesz, 2015) et la Flora of North America (Strother, 2006) reconnaissent uniquement le *Vernonia fasciculata* au niveau de l'espèce, et ces deux dernières sources considèrent le *Vernonia fasciculata* ssp. *corymbosa* comme synonyme de *Vernonia fasciculata*. Ainsi, aux fins du présent document, le statut de conservation sera considéré au niveau de l'espèce uniquement, et les notes sur la répartition tirées des autres sources ci-dessous, en notes de bas de page, seront prises en compte.

<sup>b</sup> La cote de conservation attribuée à une espèce par NatureServe est désignée par un chiffre de 1 à 5, précédé d'une lettre indiquant l'échelle géographique de l'évaluation (G = mondiale; N = nationale; S = infranationale). Les chiffres ont la signification suivante : 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = vulnérable; 4 = apparemment non en péril; 5 = non en péril, NR = non classée, ? = situation inexacte ou incertaine; le chiffre qualifie le caractère qui le précède immédiatement (NatureServe, 2020c).

<sup>c</sup> Le rapport du COSEPAC (COSEWIC, 2014) inclut le Kentucky (Jones, 1972; Medley, 1993; Strother, 2006), l'Arkansas (Smith, 1973, 1988), l'Alabama (aucune source), le Montana (Lesica *et al.*, 1984; Great Plains Flora Association, 1986) et le Texas (White, 2012) dans la carte de l'aire de répartition mondiale, Kartesz (2015) inclut également ces États, à l'exception de l'Alabama et de l'Arkansas, et l'USDA (2019), à l'exception de l'Alabama, mais NatureServe (2020b) n'inclut pas ces États, et la Flora of North America (Strother, 2006) ne les inclut pas non plus, sauf pour le Kentucky. Le gouvernement du Montana indique que la vernonie fasciculée n'est pas présente dans son État, puisqu'il n'existe aucun spécimen d'herbier ou nouveau signalement de l'espèce, et l'inclusion de la vernonie fasciculée au Montana dans la Flora of the Great Plain (Great Plains Flora Association, 1977) serait une erreur (Montana Natural Heritage Program, 2019). NatureServe (2020b) a attribué une cote de conservation à l'espèce dans l'État de New York et au Massachusetts, mais le COSEPAC (COSEWIC, 2014) et Kartesz (2015) considèrent ces populations comme introduites. Kartesz (2015) et la Flora of North America (Strother, 2006) n'incluent pas le Mississippi dans la carte de l'aire de répartition mondiale, mais un spécimen provenant du Mississippi se trouve dans l'herbier de la Delta State University.

### 3. Information sur l'espèce

#### 3.1 Description de l'espèce

La vernonie fasciculée est une plante herbacée vivace qui produit une ou plusieurs tiges dressées hautes de 30 à 120 cm partant d'un collet robuste muni de racines fasciculées (Great Plains Flora Association, 1986). Les tiges sont parfois rougeâtres à la base et présentent de nombreuses feuilles sessiles lancéolées alternes réparties uniformément sur toute leur hauteur. Les feuilles sont bordées de dents pointues et présentent sur leur face inférieure de petites fossettes contenant des poils subulés (Great Plains Flora Association, 1986). L'espèce fleurit en juillet et en août.

L'inflorescence, large et aplatie, est constituée d'un groupe dense de capitules. Chaque capitule se compose de 10 à 26 fleurs tubuleuses violettes (voir la photographie de la page couverture). L'espèce se multiplie au moyen de ses graines (akènes), qui sont dispersées par le vent grâce aux soies (pappus) dont elles sont munies, mais aussi probablement par l'eau; elle se multiplie également par voie végétative, grâce à ses tiges souterraines (rhizomes).

## 3.2 Population et répartition de l'espèce

### *Aire de répartition mondiale*

La vernonie fasciculée est indigène d'Amérique du Nord, où elle se rencontre au Canada et aux États-Unis. Au Canada, limite nord de l'aire de répartition, l'espèce est limitée aux vestiges de prairie à herbes hautes dans le sud du Manitoba, mais il existe une mention historique dans le sud-est de la Saskatchewan. Aux États-Unis, l'espèce est présente dans les États du centre et du Midwest, dans les prairies à herbes hautes (tableau 1, fig. 1). Il n'y a pas de données sur la population de vernonie fasciculée pour l'ensemble de son aire de répartition nord-américaine.



**Figure 1.** Aire de répartition actuelle de la vernonie fasciculée en Amérique du Nord (adapté de Strother, 2006; COSEWIC, 2014; Kartesz, 2015; NatureServe, 2020b; USDA, 2019). Le point noir correspond à la mention historique et vraisemblablement disparue de l'espèce en Saskatchewan, et les points d'interrogation indiquent les mentions douteuses (voir le tableau 1).

### **Aire de répartition canadienne**

En mars 2019, au Canada, il y avait deux<sup>4</sup> populations indigènes<sup>5</sup> connues existantes<sup>6</sup> au Manitoba (fig. 2, annexe A). Les deux populations se trouvent dans l'écozone des Prairies et dans l'écorégion de la plaine du lac Manitoba. Les individus de la plus grande des populations (rivière aux Rats) sont adjacents ou se trouvent à proximité de la rivière aux Rats. La deuxième population (Mile Road 4W) se limite maintenant à une petite parcelle dans un fossé, près de Lowe Farm; la prairie indigène adjacente où poussaient auparavant la majorité des individus a été mise en culture, et le fossé a été approfondi. La population canadienne est évaluée à 21 000<sup>7</sup> individus; sa zone d'occurrence<sup>8</sup> est de 338 km<sup>2</sup>, et son indice de zone d'occupation, de 60 km<sup>2</sup> (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019; Manitoba Conservation Data Centre, communication personnelle, 2019). La zone d'occupation<sup>9</sup> réelle de la population n'a jamais été cartographiée, de sorte que l'étendue réelle de la population le long de la rivière aux Rats est inconnue, particulièrement pour ce qui est des zones éloignées de la rive. De plus, aucun inventaire de l'ensemble de la population de la rivière aux Rats n'a été réalisé au cours d'une même année, ce qui aurait permis d'obtenir une estimation plus exacte et précise de la taille de la population; le nombre d'individus fondé sur un dénombrement réel réalisé dans des portions de la population est considérablement inférieur à l'effectif total estimatif de la population (tableau A1 de l'annexe A).

La répartition et l'abondance d'origine exactes de la vernonie fasciculée au Canada sont inconnues (COSEWIC, 2014). La vernonie fasciculée a peut-être toujours été rare à la limite nord de son aire de répartition, mais elle était probablement plus

---

<sup>4</sup> Dans le rapport du COSEPAC (COSEWIC, 2014), « route provinciale PR 200 » et « rivière aux Rats » sont présentées comme deux occurrences d'élément distinctes, mais des relevés additionnels ont permis de trouver des individus de l'espèce plus en aval le long de la rivière aux Rats, près de la route provinciale PR 200, et les deux occurrences ont ainsi été fusionnées en une même occurrence d'élément d'après les lignes directrices de NatureServe (2020a) sur la délimitation des occurrences d'élément.

<sup>5</sup> Aux fins du présent programme de rétablissement, la notion de population est considérée comme équivalente à celle d'occurrence d'élément définie par NatureServe (2020a) et par le Conservation Data Centre du Manitoba, et à celle de sous-population au sens du COSEPAC (COSEWIC, 2014). Les populations peuvent être composées d'une ou de plusieurs occurrences (colonies d'individus).

<sup>6</sup> Une population « existante » est une population dont l'existence a été récemment vérifiée, pour laquelle les données sont exactes, et dont l'habitat existe toujours au moment de la rédaction du document.

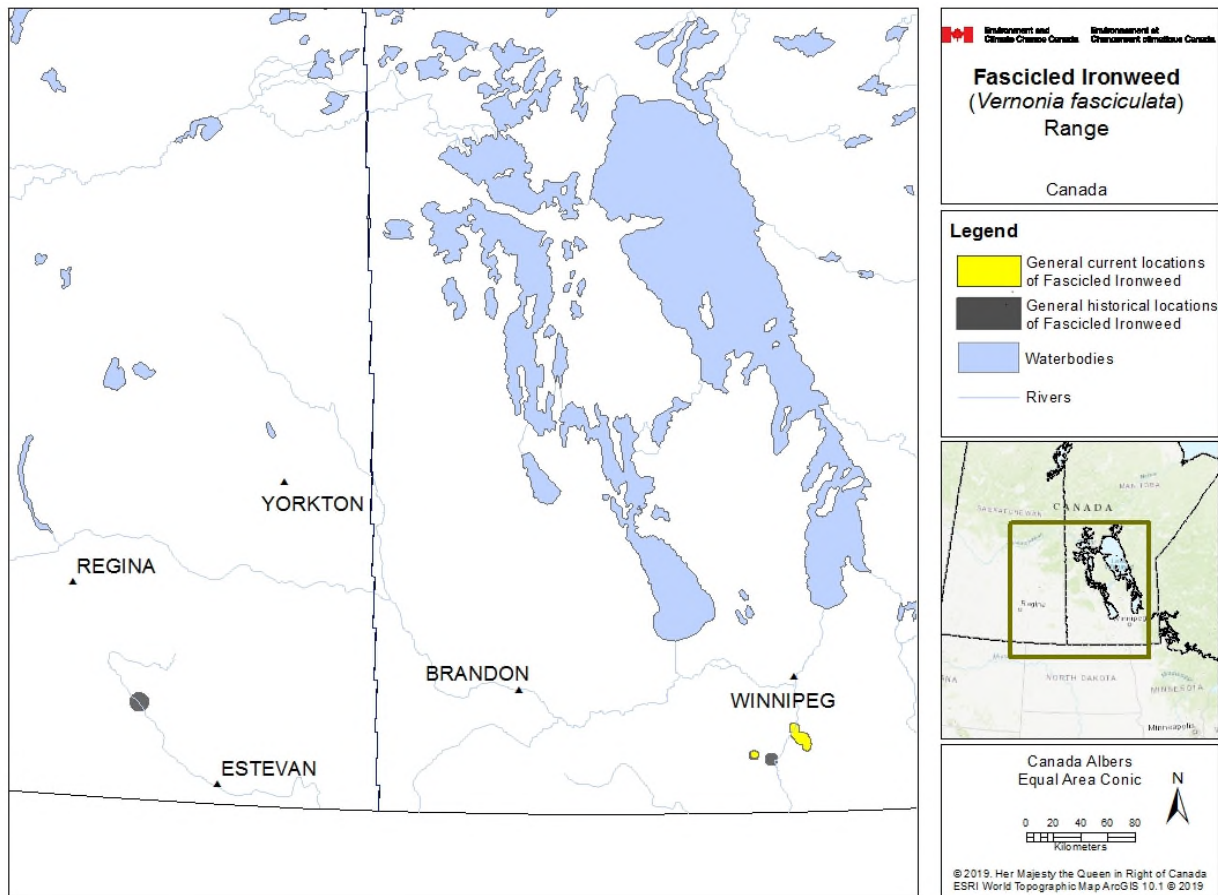
<sup>7</sup> Passage du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2014) concernant l'estimation de la taille de la population de la rivière aux Rats : « Compte tenu du nombre de colonies comprenant 1 000 tiges ou plus (parfois bien plus de 1 000) et du nombre de colonies plus petites, il n'est pas déraisonnable d'estimer grossièrement le nombre de tiges présentes le long de la rivière aux Rats à environ 125 000 ± 25 000 (20 833 plantes ± 4 167 plantes). Comme l'estimation du nombre de plantes n'est pas précise, la valeur d'incertitude retenue est relativement élevée (± 25 000 tiges). Aux fins de la présente évaluation, le nombre estimatif de plantes constituant la sous-population de la rivière aux Rats sera arrondi à 21 000, ce qui constitue une estimation très grossière. ». Le COSEPAC (COSEWIC, 2014) a donc utilisé le nombre médian de tiges par individu (six) pour estimer le nombre d'individus.

<sup>8</sup> Les notions de zone d'occurrence et d'indice de zone d'occupation correspondent aux définitions présentées dans COSEWIC 2020a et dans COSEWIC 2020b, respectivement.

<sup>9</sup> La zone d'occupation, au sens du présent programme de rétablissement, est la superficie réelle occupée au sol par les individus de la vernonie fasciculée. La zone d'occupation est souvent déterminée par une personne munie d'un appareil GPS qui longe à pied le périmètre des colonies.

fréquemment présente au Manitoba et peut-être en Saskatchewan avant la conversion de son habitat pour les activités agricoles et l'établissement de peuplements. On trouve des mentions historiques de l'espèce dans les régions d'Otterburne et de Morris, au Manitoba; la mention historique de la région de Morris est probablement disparue (tableau A1 de l'annexe A; voir le tableau 1 dans COSEWIC, 2014). Il y a une mention historique de l'espèce en Saskatchewan, dans la région de Weyburn, observée à un certain moment avant 1966, mais celle-ci n'a jamais été retrouvée malgré des activités de recherche ciblées, et elle est probablement disparue (tableau A1 de l'annexe A).

Il est impossible de déterminer les tendances de la taille de la population pour la vernonie fasciculée au Canada, pour quelques raisons. L'espèce n'a pas fait l'objet d'un suivi régulier, et certaines portions de la population principale, qui longe la rivière aux Rats, n'ont été visitées qu'une seule fois. Des relevés ciblés incluant une estimation du nombre d'individus sont réalisés depuis 2005 seulement. Le nombre d'individus semble fluctuer en fonction de l'humidité disponible, mais on ignore si le nombre d'individus varie réellement ou si la fluctuation est plutôt attribuable à des différences quant à la détection des individus entre les années sèches et les années humides (COSEWIC, 2014).



**Figure 2.** Aire de répartition actuelle de la vernonie fasciculée au Canada (compilée à partir des données du Conservation Data Centre du Manitoba, 2019).

**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**

Fascicled Ironweed = Vernonie fasciculée

Range = Aire de répartition

Legend = Légende

General current locations of Fascicled Ironweed = Emplacement général actuel de la vernonie fasciculée

General historical locations of Fascicled Ironweed = Emplacement général historique de la vernonie fasciculée

Waterbodies = Plans d'eau

Rivers = Cours d'eau

North Dakota = Dakota du Nord

Canada Albers Equal Area Conic = Projection conique équivalente d'Albers pour le Canada

Kilometers = kilomètres

© 2019 Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019  
 ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.1 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.1 ESRI © 2019



### 3.3 Besoins de la vernonie fasciculée

Au Manitoba, la vernonie fasciculée est maintenant limitée aux vestiges de son habitat indigène qui n'ont pas été mis en culture, ou à des fossés et des emprises. On ignore quels étaient l'habitat et la répartition de l'espèce avant la colonisation européenne et la mise en culture des terres, mais il est probable qu'ils sont aujourd'hui plutôt restreints par rapport à l'aire de répartition d'origine, compte tenu de l'ampleur du déclin des prés humides et des forêts riveraines (COSEWIC, 2014; Murray et Church, 2017). Dans d'autres parties de son aire de répartition nord-américaine, l'espèce occupe habituellement des prés humides, des rives de ruisseaux et des abords de milieux humides, des bords de chemin et des fossés, des plaines inondables ainsi que des dépressions humides ou baissières dans des prairies, et elle est souvent signalée dans des sols sableux, mais parfois aussi dans les prairies de dunes situées en terrains surélevés plus secs (Strother, 2006; Consortium of Pacific Northwest Herbaria, données inédites, 2015; Kansas State University Herbarium, inédit, 2017).

Au Manitoba, jusqu'à maintenant, la population la plus grande se situe dans des zones riveraines ouvertes à semi-ouvertes (boisés de feuillus) à sol argileux humide à mouillé, dont des prés humides à mouillés, des terrasses fluviales, des méandres morts, des berges de rivières et de ruisseaux et des baissières, principalement le long des berges de la rivière aux Rats (Foster et Reimer, 2007; COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation, données inédites, 2019). L'habitat le long de la rivière aux Rats est soumis à des inondations saisonnières (Foster et Reimer, 2007; COSEWIC, 2014). La vernonie fasciculée a été signalée à une distance de 40 à 100 m de la rivière aux Rats, mais souvent les relevés n'ont pas été poussés jusqu'aux terrains surélevés dépassant cette distance; les individus poussent dans une bande entre la rive et la forêt riveraine ou les terres cultivées (Murray et Friesen, 2012; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019). Les zones boisées semi-ouvertes présentent un étage supérieur occupé par des arbres indigènes, alors que les zones ouvertes à semi-ouvertes présentent un sous-étage herbacé à végétation très clairsemée à dense composée d'espèces indigènes et non indigènes<sup>10</sup> (Foster et Reimer, 2007; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019). La vernonie fasciculée est parfois l'espèce dominante ou co-dominante du sous-étage en bordure de la rivière aux Rats (Foster et Reimer, 2007). La vernonie fasciculée n'a pas été observée dans les zones

---

<sup>10</sup> Les espèces d'arbres signalées dans l'étage supérieur sont le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'orme d'Amérique (*Ulmus americanus*), le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*), le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) et certains saules (*Salix* spp.). Les espèces herbacées indigènes observées dans le sous-étage incluent notamment le bident vulgaire (*Bidens vulgata*), le liseron des haies (*Calystegia sepium*), la vigne des rivages (*Vitis riparia*), le concombre grim pant (*Echinocystis lobata*), le smilax à nervures pubescentes (*Smilax lasioneura*), le ménisperme du Canada (*Menispermum canadense*), l'herbe à puce de Rydberg (*Toxicodendron rydbergii*), la menthe des champs (*Mentha arvensis*), la spartine grêle (*Spartina gracilis*), l'élyme à chaumes rudes (*Elymus trachycaulus*) et le carex à cône lisse (*Carex laeviconica*), et les espèces non indigènes comprennent la patience à feuilles étroites (*Rumex stenophyllus*), le brome inerme (*Bromus inermis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinaceae*), le laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), le plantain majeur (*Plantago major*) et la galéopside à tige carrée (*Galeopsis tetrahit*) (Foster et Reimer, 2007; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019).

de la berge de la rivière aux Rats où les graminées et les carex forment une végétation dense et épaisse et où les arbres sont peu nombreux ou absents, et l'espèce ne semble pas tolérer l'ombre dense (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019). À quelques endroits le long de la rivière aux Rats ainsi que dans la population de Mile Road 4W, la vernonie fasciculée pousse dans des fossés, qui contiennent certaines espèces de graminées introduites (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019).

### ***Facteurs limitatifs***

La vernonie fasciculée atteint l'extrémité nord de son aire de répartition au Canada. Les populations qui se trouvent à la limite de l'aire de répartition d'une espèce occupent souvent un habitat de moindre qualité et sont plus fragmentées, moins denses et plus variables que les populations de l'aire principale (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 la perturbation des relations avec les pollinisateurs et d'autres facteurs liés à la densité. La diversité génétique est parfois inférieure dans les populations périphériques, qui peuvent toutefois présenter des caractéristiques génétiques uniques (Vucetich et Waite, 2003). La quasi-totalité des individus de l'espèce se concentre dans une seule population au Manitoba, et cette population est largement isolée des populations des États-Unis, ce qui pourrait rendre l'espèce particulièrement vulnérable aux phénomènes stochastiques (p. ex. les inondations extrêmes ou prolongées) et aux problèmes génétiques tels que la dépression de consanguinité, vu l'isolement par rapport aux autres populations, mais il faut mener de plus amples recherches à ce sujet.

## 4. Menaces

### 4.1 Évaluation des menaces

L'évaluation des menaces pesant sur la vernonie fasciculée se fonde sur le système unifié de classification des menaces de l'IUCN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature-Partenariat pour les mesures de conservation). Les menaces sont définies comme étant les activités ou les 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). Ce processus d'évaluation ne tient pas compte des facteurs limitatifs. Aux fins de l'évaluation des menaces, seulement les menaces présentes et futures sont considérées. Les menaces historiques, les effets indirects ou cumulatifs des menaces ou toute autre information pertinente qui aiderait à comprendre la nature de la menace sont présentés dans la section Description des menaces.

**Tableau 2.** Évaluation du calculateur de menaces.

Menace	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-modérée	Modérée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Faible	Petite	Extrême-modérée	Modérée	Terres exploitées, cours de ferme, lots ruraux avec aménagement paysager ou zone fauchée s'étendant jusqu'au bord de la rivière
2	Agriculture et aquaculture	Moyen-faible	Restreinte-petite	Extrême-élevée	Modérée	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Moyen-faible	Restreinte-petite	Extrême-élevée	Modérée	Mise en culture
2.3	Élevage de bétail	Négligeable	Négligeable	Élevée-légère	Modérée	Perturbation du sol par le bétail
4	Corridors de transport et de service	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Élevée	Entretien et aménagement de chemins et de fossés

Menace	Description de la menace	Impact <sup>a</sup>	Portée <sup>b</sup>	Gravité <sup>c</sup>	Immédiateté <sup>d</sup>	Menaces détaillées
7	Modifications des systèmes naturels	Moyen-faible	Généralisée	Modérée-légère	Élevée	
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Moyen-faible	Généralisée	Modérée-légère	Élevée	Modification de la durée ou de la fréquence des inondations par des barrages, des drains, des digues, des détournements et d'autres mesures de protection contre les inondations
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée	Espèces non indigènes envahissantes
9	Pollution	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	Utilisation d'herbicides dans les champs adjacents

<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/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 non significative/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); non significative/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.

## 4.2 Description des menaces

Les menaces pesant sur chaque population sont présentées à l'annexe A. Les menaces de niveau 1 sont présentées ci-dessous en ordre décroissant d'impact.

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

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

Les cultures représentent une menace principalement historique. La conversion historique des prairies à herbes hautes en terrain élevé et des milieux riverains adjacents aux terres cultivées a probablement contribué à la perte d'habitat de la vernonie fasciculée (Murray et Friesen, 2012; COSEWIC, 2014). Presque tous les milieux convenables situés en terrain élevé ont été mis en culture le long de la population de la rivière aux Rats (OE 2709), parfois jusqu'au bord de la rivière. La population de Mile Road 4W (OE 4867) a connu un déclin considérable lorsque les prairies de terrain élevé ont été converties en terres agricoles; seule une petite portion de la population a subsisté, dans un fossé (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011; COSEWIC, 2014). Il reste des portions d'habitat de terrain élevé non cultivé le long de la rivière aux Rats, dont certaines ne conviendraient pas pour l'agriculture parce qu'elles sont sujettes aux inondations, de piètre qualité ou trop humides, mais elles pourraient être cultivées par conditions de sécheresse. De plus, la vernonie fasciculée pousse dans la zone adjacente à des terres agricoles le long de la rivière aux Rats et y est menacée par la mise en culture. Toutefois, puisque la majorité de la population de la rivière aux Rats pousse à moins de 40 m de l'eau, l'impact de l'empiétement des terres agricoles sur la population de vernonie fasciculée est dans l'ensemble limité.

#### *Menace 2.3. Élevage de bétail*

La vernonie fasciculée est probablement évitée par le bétail, malgré sa bonne valeur nutritionnelle et sa teneur élevée en protéines brutes (Hubbard et Boe, 1988), et il a été rapporté que le nombre d'individus de l'espèce augmente dans les pâturages humides où le bétail broute la végétation qui les entoure (Shaw et Schmidt, 2003). Selon le COSEPAC (COSEWIC, 2014), la vernonie fasciculée est absente ou en déclin dans une zone en bordure de la rivière aux Rats qui fait l'objet d'un pâturage intensif par le bétail, mais elle est présente dans la zone adjacente à celle pâturée; l'absence d'individus dans la zone pâturée pourrait être attribuable au piétinement ou à d'autres perturbations du sol causées par le bétail.

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

#### *Menace 7.2. Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages*

La vernonie fasciculée semble être tolérante aux inondations (Shaw et Schmidt, 2003). Ses graines peuvent flotter grâce aux soies (pappus) qui y sont fixées, et elles sont probablement dispersées vers l'aval par l'eau (hydrochorie) ou vers l'intérieur des terres

durant les périodes de crue ou d'inondation (Groves, 2010; Catford *et al.*, 2014; Carthey *et al.*, 2016). Dans les zones régulièrement inondées, comme le long de la rivière aux Rats, la vernonie fasciculée possède probablement un avantage concurrentiel par rapport à d'autres espèces qui ne tolèrent pas les inondations, grâce à sa capacité de se multiplier au moyen de ses rhizomes (Sluis et Tandarich, 2004; Catford *et al.*, 2014); ces rhizomes peuvent se détacher de la plante et dériver en aval où ils produiront de nouveaux individus s'ils s'enracinent dans un milieu convenable. De plus, les inondations saisonnières ou la présence de niveaux d'eau élevés maintiennent probablement les prés humides et les zones riveraines dont la vernonie fasciculée a besoin. En amont de la population de la rivière aux Rats (OE 2709), il y a un important barrage à St. Malo ainsi que de plus petits barrages, des drains, des digues, des détournements, etc. Ces ouvrages de régularisation des eaux visent à limiter les inondations et à réguler les niveaux d'eau le long de la rivière aux Rats. L'abaissement des niveaux d'eau ou la modification de la durée et de la fréquence des inondations par les barrages, les détournements et les autres ouvrages de régularisation des eaux pourraient entraîner un déclin du caractère convenable de l'habitat pour la germination des graines et l'établissement des semis de la vernonie fasciculée ou une modification de la composition de la communauté végétale le long de la rivière aux Rats (Jansson *et al.*, 2005; Owolo *et al.*, 2005; Merritt et Wohl, 2006). De plus, les ouvrages de régularisation des eaux fluviales peuvent empêcher physiquement la dispersion des graines vers l'aval, ou avoir une incidence sur la distance de dispersion des graines et sur l'endroit où elles se déposent (Merritt et Wohl, 2002; Brown et Chenoweth, 2008). Puisque plus de 99 % de la population de vernonie fasciculée au Manitoba se rencontrent en bordure de la rivière aux Rats, la portée de cette menace est généralisée.

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

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

Le tronçon de la rivière aux Rats où pousse la vernonie fasciculée (OE 2709) compte plus de 50 fermes ou terrains exploités, en plus de la communauté d'Otterburne. Certaines de ces parcelles de terre comprennent des pelouses entretenues et des aménagements paysagers; à l'état naturel, elles auraient été occupées par des prés humides ou des zones riveraines boisées. Cette activité existante est considérée comme historique et n'est pas incluse dans la portée de la présente évaluation des menaces. Les autres parcelles sont cultivées jusque tout près du bord de la rivière (menace 2.1) ou comprennent une zone tampon de largeur variable occupée par la végétation riveraine, des arbres et/ou un pré humide. La plupart de ces zones ne sont pas propices au développement résidentiel, compte tenu du risque d'inondation annuel et de leur piètre qualité, mais les propriétaires fonciers pourraient modifier les zones naturelles subsistantes en y réalisant du paysagement (p. ex. élimination de la végétation naturelle, nivellement, introduction de graminées à gazon non indigènes) ou des fauchages réguliers, comme d'autres l'ont fait, particulièrement lorsque des années de sécheresse se succèdent. Selon la portée de l'activité, celle-ci pourrait modifier l'habitat et détruire les individus de l'espèce qui poussent dans les zones touchées. De

plus, il y a un terrain de golf en bordure de la rivière aux Rats, mais celui-ci a déjà été aménagé et est considéré comme une menace historique; s'il y avait des projets d'agrandissement du terrain de golf, cette menace devrait être réévaluée.

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

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

L'utilisation de pesticides destinés à éliminer les plantes indésirables (herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges) ou les insectes nuisibles (indirectement au moyen d'herbicides ou directement au moyen d'insecticides) dans les zones occupées par la vernonie fasciculée ou les zones adjacentes peut avoir des répercussions sur les individus de l'espèce ou ses pollinisateurs. Les herbicides ciblant les mauvaises herbes à feuilles larges peuvent tuer les individus de l'espèce si ceux-ci sont directement aspergés, et ils peuvent endommager ou tuer les individus qui seraient exposés à la dérive ou au lessivage provenant de champs adjacents. Des traitements localisés ciblés ou d'autres méthodes de lutte contre les espèces envahissantes non indigènes doivent être appliqués dans des zones où pousse la vernonie fasciculée. La vernonie fasciculée est présente dans des parcelles directement adjacentes à des champs cultivés, à des parcs et à des terrains de golf, ainsi que dans des fossés dans certaines zones le long de la rivière aux Rats et du Mile Road 4W, et l'espèce est donc menacée par l'utilisation inappropriée de pesticides dans ces zones (Murray et Church, 2015).

En général, l'élimination des plantes à fleurs au moyen d'herbicides ainsi que l'application d'insecticides pour lutter contre les insectes nuisibles peuvent réduire la présence de pollinisateurs et pourraient nuire à la production de graines des plantes. Pour sa pollinisation, la vernonie fasciculée dépend principalement des insectes pollinisateurs comme les abeilles à langue longue (Apidés, Anthophoridés, Megachilidés) et à langue courte (Halictinés), mais aussi des bombyles (Bombyliidés), des fourmis (Formicidés), des papillons (Nymphalidés, Lycaenidés, Pieridés, Papilionidés, Hesperiidés, Noctuidés) et des coléoptères (Cantharidés) (Reed, 1993; Discover Life, 2019; Hilty, 2019). Le déclin des populations d'abeilles indigènes en Amérique du Nord coïncide avec les déclinés de populations de plantes indigènes, mais on ne sait pas exactement si le déclin des abeilles entraîne le déclin des plantes, ou vice versa (Nabhan et Buchmann, 1997; Kearnes *et al.*, 1998; Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014; Scheper *et al.*, 2014). Toutefois, de nouvelles données publiées indiquent que l'utilisation de pesticides dans les terres cultivées est un des principaux facteurs de déclin des abeilles dans le monde, à cause de leurs effets aigus (doses létales causant la mort) et chroniques (doses sublétales modifiant le comportement) (Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014).

En 2014, les néonicotinoïdes ont été appliqués sur plus de 40 millions d'hectares de terres agricoles aux États-Unis et sont maintenant les insecticides les plus largement utilisés au monde, et cette tendance reflète l'utilisation de ces insecticides au Canada (Douglas et Tooker, 2015). Des recherches ont montré que même l'exposition sublétale à ces insecticides peut avoir des effets aigus et chroniques chez les espèces de

pollinisateurs, particulièrement les abeilles sociales (abeille domestique, bourdons et mélipones) (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 leurs préférences quant aux types de fleurs et nuire à leur performance de collecte de nourriture (réduction du nombre d'épisodes d'alimentation et des charges de pollen rapportées) et à leur capacité d'apprentissage (Gill et Raine, 2014; Godfray *et al.*, 2014). Les abeilles et bourdons sont les principaux pollinisateurs de la vernonie fasciculée, et les effets de la modification du comportement de ces insectes pourrait être exacerbés par la concurrence exercée par les plantes à fleurs cooccurrentes pour les pollinisateurs. Il faut mener de plus amples recherches sur ce phénomène et ses répercussions potentielles sur la vernonie fasciculée.

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

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

L'habitat, les individus et le réservoir de semences peuvent être endommagés ou détruits par les activités d'aménagement ou d'entretien routier, comme l'élargissement des routes, la modification du tracé ou l'amélioration des routes, l'élargissement ou l'approfondissement des fossés (nettoyage), l'excavation de tranchées et les projets de drainage. De plus, l'habitat et les individus peuvent être touchés par les activités d'entretien routier incompatibles ou réalisées à un moment inadéquat sur les accotements et dans les fossés, notamment l'application de pesticides (menace 9.3), le terrassement et le fauchage. Des portions de la population de vernonie fasciculée de la rivière aux Rats (OE 2709) poussent à l'intersection de routes traversant la rivière. Une portion de cette population est adjacente à la rivière aux Rats et pousse dans un fossé et un drain en bord de route qui ont été fauchés dans le passé; aucun individu de l'espèce n'a été observé l'année du fauchage (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019). La population relique de Mile Road 4W (OE 4867) pousse dans un fossé et est menacée par les activités d'entretien routier (Murray et Friesen, 2012). L'élimination de la végétation dans ce fossé pour accélérer le drainage a presque causé la disparition de cette population (COSEWIC, 2014; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019).

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

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

Au Manitoba, la vernonie fasciculée pousse souvent aux côtés de « mauvaises herbes » non indigènes et entre en concurrence avec celles-ci à cause de sa préférence pour les milieux perturbés où les espèces non indigènes peuvent s'établir relativement facilement (Shaw et Schmidt, 2003; Foster et Reimer, 2007). La vernonie fasciculée peut se comporter comme une mauvaise herbe et concurrencer les autres espèces indigènes ou les espèces non indigènes (Shaw et Schmidt, 2003; Foster et Reimer, 2007). La vernonie fasciculée n'a pas toujours poussé aux côtés d'espèces non



indigènes, et les effets à long terme de cette concurrence sur ses taux de croissance, de reproduction, de recrutement et de survie n'ont pas été étudiés. Malgré sa capacité de concurrence, la vernonie fasciculée a été supplantée et délogée par l'alpiste roseau sur une période de 15 ans dans une zone riveraine où les niveaux d'eau étaient inférieurs à la normale, au Wisconsin (Barnes, 1999). Plus particulièrement, il y a une souche introduite non indigène d'alpiste roseau qui est plus agressive que la souche indigène et peut être problématique compte tenu de sa grande taille, sa production de colonies denses et sa capacité de rapidement coloniser les zones nouvellement perturbées par la modification des niveaux d'eau (Barnes, 1999; Lavergne et Molofsky, 2007). L'alpiste roseau (souche inconnue) a été signalée aux côtés de la vernonie fasciculée dans un emplacement en bordure de la rivière aux Rats où il y aurait 10 000 tiges ou plus de vernonie fasciculée selon les estimations (Foster et Reimer; 2007). Cette zone n'a pas fait l'objet d'un suivi jusqu'à maintenant (Colin Murray, comm. pers., 2019), et on ignore donc l'impact de l'alpiste roseau sur la vernonie fasciculée à l'heure actuelle; si l'alpiste roseau y est agressif, une portion de la population de vernonie fasciculée pourrait être délogée. La patience à feuilles étroites a également été mentionnée par Foster et Reimer (2007) comme une source de préoccupation potentielle, car elle peut elle aussi être plutôt compétitive, mais sa capacité de concurrencer la vernonie fasciculée est inconnue.

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

Les objectifs en matière de population et de répartition pour la vernonie fasciculée consistent à maintenir la répartition et la taille estimatives des populations existantes, à l'intérieur de la plage naturelle de variation, ainsi que de toute population qui serait découverte<sup>11</sup>, pour assurer la persistance à long terme et l'expansion naturelle de la vernonie fasciculée au Canada.

Au Canada, la vernonie fasciculée atteint la limite nord de son aire de répartition et est restreinte à deux populations; il y a une grande population (rivière aux Rats), qui abrite la quasi-totalité des individus présents au Canada, et une petite population (Mile Road 4W), qui a connu un déclin à cause d'une perte récente d'habitat et n'est peut-être plus viable (tableau A1 de l'annexe A). Une grande partie de l'information concernant sa présence au Manitoba a été recueillie au cours des dix dernières années, grâce à l'intensification des activités de recherche. Il est peu probable qu'une augmentation considérable du nombre de populations, de l'indice de zone d'occupation ou de la zone d'occurrence soit confirmée dans l'avenir, étant donné que :

- 1) l'habitat convenable de la vernonie fasciculée au Manitoba est maintenant limité et fragmenté et connaît un déclin de sa qualité et de sa quantité;
- 2) les nouvelles occurrences récemment signalées font toutes partie de la même population,
- 3) une superficie considérable d'habitat convenable a déjà fait l'objet de relevés;

---

<sup>11</sup> Il est à signaler que les occurrences ou les populations considérées comme historiques sont exclues de ces objectifs jusqu'à ce que leur existence soit confirmée.

- 4) l'espèce est à la limite nord de son aire de répartition et a peut-être toujours été rare.

La zone d'occupation connue (et l'indice de zone d'occupation) de la population principale, qui borde la rivière aux Rats, devrait continuer d'augmenter progressivement avec la réalisation d'activités de recherche et de cartographie continues dans les zones en terrain élevé adjacentes. Il est possible que des populations additionnelles soient découvertes au cours de futures activités de recherche réalisées dans l'habitat convenable restant au Manitoba, particulièrement en amont ou en aval de la population de la rivière aux Rats, notamment dans les réseaux hydrographiques reliés à la rivière aux Rats.

Actuellement, il est difficile de fixer des objectifs quantitatifs spécifiques en matière de population compte tenu de l'estimation très grossière de la taille de la population, de l'absence de données à long terme sur les tendances de la population et des effets inconnus des fluctuations interannuelles de la taille de la population sur la plage de variabilité naturelle des populations de vernonie fasciculée (section 3.2). De même, il est difficile de déterminer des objectifs quantitatifs spécifiques en matière de répartition, puisque toute l'étendue de la population principale de vernonie fasciculée n'est pas connue. Il faut utiliser des méthodes normalisées pour obtenir un portrait de toute l'étendue (aire d'occupation) et de la densité (taille de la population) de la population principale de vernonie fasciculée, et également recueillir des données sur plusieurs années dans des portions de la population pour quantifier la plage naturelle de variation. Une fois que cette information aura été recueillie, il sera possible de définir des cibles plus précises en matière de population et de répartition.

Pour que l'espèce soit reclassée dans la catégorie de risque moins élevé « espèce menacée » en fonction du critère B<sup>12</sup> d'évaluation de la situation du COSEPAC (petite aire de répartition et déclin ou fluctuation), il faudrait confirmer l'existence de populations additionnelles pour accroître le nombre de localités (tel que défini par COSEWIC, 2015), et il faudrait que les déclins de la zone d'occurrence, de l'indice de zone d'occupation, de la qualité de l'habitat, du nombre de localités et du nombre d'individus matures cessent ou soient renversés (COSEWIC, 2014; 2015). Pour les raisons susmentionnées, la probabilité que l'espèce soit reclassée dans une catégorie de risque moins élevé en fonction de ces critères est faible. Ainsi, l'objectif en matière de population et de répartition a donc été établi dans l'optique de maintenir les populations et leur répartition (indice de zone d'occupation et zone d'occurrence) et de prévenir d'autres déclins de la qualité et de la quantité de l'habitat ou de renverser les déclins, au moyen de pratiques de gestion bénéfiques, d'accords d'intendance et de stratégies de communication visant des groupes ciblés (tableau 3).

---

<sup>12</sup> Le COSEPAC (COSEWIC, 2014) a classé la vernonie fasciculée dans la catégorie « espèce en voie de disparition » en fonction des critères suivants : petite zone d'occurrence; indice de zone d'occupation faible; présence connue dans moins de 5 localités; déclin continu observé de la zone d'occurrence, de l'indice de zone d'occupation, de la superficie/l'étendue/la qualité de l'habitat et du nombre de localités ou de populations – B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv).

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

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

#### **Inventaire et suivi**

- Le personnel du Conservation Data Centre du Manitoba a réalisé des recherches dans les localités historiques et connues de la vernonie fasciculée ainsi que dans des milieux riverains, des fossés et des milieux de terrain élevé convenables au Manitoba au cours d'inventaires des espèces en péril menés en 2005, 2006, 2009-2016, 2018 et 2019 (Foster et Hamel, 2006; Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2010; Friesen et Murray, 2011; Murray et Friesen, 2012; Murray, 2013; Murray, 2014; Murray et Church, 2015; Murray et Church, 2017; Manitoba Conservation Data Centre, données inédites, 2019). De nouvelles occurrences ont alors été trouvées, et toutes les populations déjà connues ont été revisitées à au moins une occasion au cours des dernières années (annexe A).

#### **Évaluation, gestion et intendance de l'habitat**

- La vernonie fasciculée est inscrite à la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* du Manitoba à titre d'espèce en voie de disparition.

## 6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

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

Menace ou élément limitatif	Priorité <sup>a</sup>	Stratégie générale pour le rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Toutes les menaces	Élevée	Communication, collaboration et mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication/de sensibilisation ciblant les propriétaires et les gestionnaires des terres où pousse la vernonie fasciculée, pour sensibiliser ceux-ci à l'égard de l'espèce, de ses besoins en matière d'habitat et des menaces qui pèsent sur elle (p. ex. fauchage, mise en culture, herbicides, paysagement).</li> <li>• Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication destinée au personnel responsable de l'entretien des routes (municipal et provincial) et aux planificateurs des municipalités afin de réduire au minimum ou d'éliminer la détérioration ou la destruction de l'habitat durant les activités d'entretien ou de construction des routes et des fossés.</li> <li>• Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication ciblant les districts provinciaux, municipaux et de conservation concernés par la gestion des barrages et de la régularisation des eaux à proximité de la population principale de vernonie fasciculée, qui borde la rivière aux Rats, pour discuter des effets des modifications du régime hydrologique sur l'espèce.</li> <li>• Encourager les propriétaires fonciers et le public à signaler les observations de la vernonie fasciculée.</li> </ul>
Toutes les menaces	Élevée	Évaluation, gestion et intendance de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moyen d'une approche adaptative de gestion de l'habitat, élaborer et mettre en œuvre des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) pour l'espèce et son habitat qui visent la réduction ou l'atténuation des menaces (p. ex. barrages et ouvrages de régularisation des eaux, terres exploitées et développement résidentiel, pratiques d'aménagement paysager telles que le fauchage ou l'implantation d'espèce non indigènes, dont des graminées pour créer une couverture dense) et la création de zones tampons naturelles en bordure des rivières (protégées de la mise en culture et de</li> </ul>

Menace ou élément limitatif	Priorité <sup>a</sup>	Stratégie générale pour le rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
			<p>l'application inconsidérée d'herbicides et faisant l'objet d'une lutte contre les espèces non indigènes envahissantes et de pratiques de pâturage compatibles, etc.). Assurer un suivi de l'efficacité des PGB pour l'amélioration de l'habitat et de la présence de l'espèce; modifier les pratiques si nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atténuer l'impact des menaces sur les populations et l'habitat en concluant avec les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres des accords d'intendance, y compris des accords de conservation si possible, destinés à la mise en œuvre de PGB et à la protection de l'habitat essentiel. Assurer un suivi de l'efficacité des accords pour la conservation de l'habitat.</li> <li>• Intégrer les mesures de gestion de l'habitat à celles qui visent d'autres espèces présentes dans le même habitat et la zone de gestion voisine (annexe C).</li> <li>• Favoriser l'application uniforme des mesures de protection et de la réglementation existantes (<i>Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition</i> du Manitoba).</li> </ul>
Lacunes dans les connaissances, toutes les menaces	Moyenne	Inventaire et suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moyen de protocoles normalisés (p. ex. Henderson, 2010a), déterminer la zone d'occupation de chaque population (occurrence d'élément) de la vernonie fasciculée et produire une estimation plus précise de la taille de la population.</li> <li>• Établir un programme de suivi régulier des populations de la vernonie fasciculée qui comprend un suivi de la qualité de l'habitat et des menaces.</li> <li>• À l'aide de techniques de relevé uniformes (p. ex. Henderson, 2010a), continuer à mener des inventaires des milieux convenables pour repérer de nouvelles populations; les modèles d'habitat peuvent être utiles pour prédire les zones à prioriser pour les recherches (p. ex. des modèles du caractère convenable de l'habitat et/ou de répartition des espèces).</li> </ul>

Menace ou élément limitatif	Priorité <sup>a</sup>	Stratégie générale pour le rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Lacunes dans les connaissances, Toutes les menaces	Moyenne	Recherche s'inscrivant dans un cadre de gestion adaptative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les effets de la taille et de l'isolement de la population sur la diversité génétique et la viabilité de la population, et créer une banque de gènes (graines) si cela est jugé nécessaire.</li> <li>• Effectuer de la recherche pour mieux comprendre l'écologie et les besoins en matière d'habitat de l'espèce (p. ex. viabilité du réservoir de semences, viabilité des graines en conditions d'inondation, effets de l'hydrochorie, taux de recrutement et de survie, biologie de la pollinisation, effets des pesticides sur les pollinisateurs, échanges génétiques).</li> <li>• Évaluer les effets à court et à long terme des menaces sur la vernonie fasciculée et la qualité de son habitat (p. ex. répercussions à long terme des espèces non indigènes sur les taux de croissance et de survie de la vernonie fasciculée, modifications de l'habitat associées à différents niveaux d'eau).</li> <li>• Appliquer les résultats des recherches à l'élaboration ou à l'amélioration des PGB visant l'espèce.</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 de la diminution continue de la qualité et de la quantité de l'habitat, ainsi que du nombre limité de populations, la mobilisation des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres et l'intendance favorisant la conservation sont essentielles au rétablissement de la vernonie fasciculée. Les besoins en matière d'habitat de la vernonie fasciculée devraient être pris en compte dans le cadre de la planification de l'utilisation des terres privées et des terres publiques de tous les niveaux (local, municipal, régional, provincial) ainsi que durant les activités d'entretien et de construction, pour veiller à ce que des pratiques de gestion des terres bénéfiques pour l'espèce puissent être mises en œuvre. Ces mesures seront particulièrement importantes dans le cas des occurrences soumises aux menaces telles que la mise en culture, le développement résidentiel et l'aménagement paysager, l'entretien des fossés et la construction routière et les facteurs relatifs aux barrages et aux ouvrages de régularisation des eaux. Pour que la conservation soit efficace, il faut élaborer et mettre en œuvre des pratiques adaptatives de gestion exemplaire propres au site pour réduire ou atténuer les menaces pour l'espèce et son habitat associées aux pratiques telles que l'aménagement paysager incompatible dans les lots résidentiels (p. ex. fauchage durant la floraison ou la grenaison, plantation d'espèces non indigènes comme des graminées à gazon, défaut de maintenir une zone tampon naturelle en bordure de la rivière), les régimes de pâturage incompatibles (piétinement sur la berge de la rivière) et l'application inconsidérée de pesticides dans les zones adjacentes aux terres cultivées, et ces pratiques pourraient être mises en œuvre dans le cadre d'accords d'intendance.

Les recherches sur l'écologie de la vernonie fasciculée et sur les effets des menaces qui pèsent sur elle représentent une priorité de niveau moyen, mais elles contribueront à acquérir une meilleure compréhension de l'habitat et des besoins de l'espèce et à améliorer les pratiques de gestion bénéfiques. Il y a des lacunes dans les connaissances concernant des aspects comme la viabilité du réservoir de semences, la viabilité des graines en conditions d'inondation, l'importance de l'eau par rapport au vent pour la dispersion, les taux de recrutement et de survie, l'importance relative de la reproduction végétative et de la reproduction sexuée, la durée d'une génération, la biologie de la pollinisation, les effets à court et à long terme de diverses espèces non indigènes envahissantes et les modifications à court et à long terme de l'habitat associées à différents niveaux d'eau. Cette information est nécessaire pour comprendre la démographie, l'écologie de la reproduction, la dispersion et le recrutement ainsi que la résilience de l'espèce, éclairera les pratiques de gestion exemplaires et permettra d'améliorer la désignation de l'habitat essentiel. Des recherches sur la viabilité des graines et les besoins liés à la germination pourraient avoir été réalisées par des fournisseurs de plantes et de semences indigènes au Manitoba. Enfin, il faut mener des recherches pour déterminer si le nombre limité de populations et l'isolement de ces populations représentent une menace pour la diversité génétique et/ou la viabilité de la population canadienne dans son ensemble. Ce type d'information contribuera à déterminer la faisabilité des activités de restauration, la nécessité de réaliser de telles activités et, le cas échéant, le meilleur moment pour les réaliser.

La réalisation d'activités d'inventaire et de suivi additionnelles représente une priorité de niveau moyen, et elle est requise pour connaître toute l'étendue (zone d'occurrence et zone d'occupation) de la population au Manitoba et pour obtenir une meilleure estimation de la taille de la population. Le suivi régulier permettra de déterminer la plage de variation naturelle, les tendances et l'état de santé des populations et d'évaluer si les objectifs en matière de population et de répartition sont atteints. Les protocoles de suivi doivent être normalisés et inclure des mesures liées à la qualité de l'habitat, aux menaces, à la santé des individus et à la reproduction.

## 7. Habitat essentiel

Au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29), l'habitat essentiel s'entend par « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite et qui est désigné comme tel dans le programme de rétablissement ou le plan d'action élaboré pour cette espèce ». En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, le programme de rétablissement doit inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et énoncer des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat.

Dans le présent programme de rétablissement, l'habitat essentiel de la vernonie fasciculée est entièrement désigné dans la mesure du possible, et il est suffisant pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. De l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté ou des modifications pourraient être apportées si des données nouvelles ou supplémentaires justifiaient l'inclusion de zones au-delà de celles qui sont actuellement désignées (p. ex. sites nouvellement colonisés, sites existants s'élargissant dans les zones adjacentes, populations historiques retrouvées, renseignements nouveaux sur les besoins en matière d'habitat).

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

L'habitat essentiel de la vernonie fasciculée est désigné pour les deux populations existantes connues sur la base de la meilleure information accessible<sup>13</sup> concernant les localités de l'espèce et les caractéristiques biophysiques connexes. L'habitat essentiel est désigné comme étant toutes les zones ou de tous les types de sites à l'intérieur des unités d'habitat essentiel (polygones; annexe B) délimitées pour les deux populations existantes connues et qui possèdent les caractéristiques biophysiques indiquées ci-après (tableau 4). Il est à signaler qu'il n'est pas nécessaire que toutes les caractéristiques biophysiques présentées dans le tableau 4 soient présentes pour que les zones ou les types de sites soient désignés comme habitat essentiel. Si la zone ou

---

<sup>13</sup> L'information concernant les occurrences de la vernonie fasciculée connues par Environnement et Changement climatique Canada en octobre 2019 a été utilisée dans le présent programme de rétablissement.



le type de site décrit dans le tableau 4 est présent et capable de soutenir l'espèce, cette zone ou ce type de site est considéré comme un habitat essentiel pour l'espèce.

**Tableau 4.** Sommaire général des zones et des types de sites ainsi que des caractéristiques biophysiques correspondant à l'habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Manitoba.

Zone ou type de site <sup>a,b</sup>	Caractéristiques biophysiques <sup>b,c</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones riveraines indigènes ouvertes à semi-ouvertes, y compris :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• terrasses fluviales, méandres morts, berges de ruisseaux et milieux humides;</li> <li>• prés humides à mouillés;</li> <li>• plaines inondables, dépressions humides ou baissières dans des prairies à herbes hautes</li> </ul> </li> <li>• bords de route/fossés;</li> <li>• prairie à herbes hautes en terrain élevé relativement sèche, à l'occasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbres, lorsqu'ils sont présents, de type feuillus (p. ex. frêne rouge, orme d'Amérique, érable à Giguère, peuplier deltoïde)</li> <li>• strate arbustive clairsemée à absente</li> <li>• strate herbacée clairsemée à dense et composée de végétaux indigènes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• peut comporter des espèces non indigènes parmi les espèces indigènes,</li> <li>• absence de couverture dense et épaisse de graminées et de carex ou d'ombre dense</li> </ul> </li> <li>• sol généralement argileux et humide à mouillé, mais d'autres textures de sol peuvent être tolérées</li> <li>• habitat soumis à des inondations saisonnières, mais d'autres régimes d'humidité du sol et d'inondation peuvent être tolérés</li> </ul>

<sup>a</sup> D'après Strother (2006), Foster et Reimer (2007) et Manitoba Conservation (données inédites, 2019).

<sup>b</sup> Zone ou type de site : Zone ou type de site où l'espèce inscrite est naturellement présente ou dont dépend l'espèce pour mener à bien ses processus vitaux.

<sup>c</sup> Caractéristiques biophysiques : caractéristiques ou propriétés mesurables de la zone ou du type de site. Essentiellement, les caractéristiques biophysiques fournissent les renseignements les plus importants sur la zone ou le type de site dont l'espèce a besoin pour mener à bien ses processus vitaux.

### 7.1.1 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

L'approche utilisée pour la désignation de l'habitat essentiel de la vernonie fasciculée est fondée sur un arbre de décision élaboré par l'Équipe de rétablissement des plantes en péril des Prairies en vue de guider la désignation de l'habitat essentiel des espèces en péril terrestres et aquatiques des prairies (voir l'annexe A dans Environment Canada, 2012, pour l'arbre de décision entier). La vernonie fasciculée est une espèce vivace facilement détectable, sa présence est prévisible et elle occupe un habitat qui peut être délimité dans l'espace et dans le temps, de sorte que son habitat essentiel a été désigné en fonction du critère 3a de l'arbre de décision. Les occurrences pour lesquelles on dispose de données exactes et précises, dont l'existence a été confirmée au cours des 25 dernières années et dont l'habitat a été confirmé au cours des cinq dernières années ont été utilisées. L'habitat convenable occupé<sup>14</sup> a été cartographié en

<sup>14</sup> Les parcelles d'habitat convenable ont été délimitées ex-situ au moyen des meilleures images satellitaires accessibles (images WorldView 02 de mai 2016, d'une résolution spatiale de 0,5 m à une échelle cartographique de 1:3000, précision du positionnement horizontal de 10,2 m selon les concepts

fonction de la description des caractéristiques biophysiques, et l'habitat convenable qui prolongeait ou était relié aux occurrences connues a été inclus. La rivière a elle aussi été incluse dans la cartographie, car elle est probablement importante pour la dispersion des graines et des propagules, le maintien de la connectivité et le flux génétique à l'intérieur de la population de la rivière aux Rats et la possibilité d'une expansion naturelle de la population. Dans le cas des occurrences situées dans des fossés bordant des routes, pour lesquelles il n'était pas toujours évident de cartographier les limites au moyen de la description des caractéristiques biophysiques, l'habitat convenable occupé a été délimité sur la longueur par la croisée de routes ou d'emprises ou abords routiers et sur la largeur par le bord de la route et la limite de la propriété, car cette zone présente des conditions hydrologiques et un habitat uniformes (Environment Canada, 2014). L'habitat essentiel est désigné comme étant l'habitat convenable occupé ainsi que les superficies qui possèdent les caractéristiques biophysiques naturelles nécessaires se trouvant à l'intérieur d'une zone de fonctions essentielles de 300 m partant de la limite extérieure de l'habitat convenable occupé. Bien que l'on ne dispose pas de documentation complète sur l'étendue d'habitat exacte devant entourer les individus pour que les besoins en matière de reproduction, de dispersion et de survie à long terme de la population soient satisfaits, la zone de fonctions essentielles de 300 m est fondée sur une analyse documentaire détaillée des effets de bordure de diverses activités d'utilisation des terres susceptibles d'influer de manière générale sur la disponibilité des ressources pour les plantes de prairie indigène et qui pourraient mener à un taux de croissance négatif de leurs populations (Henderson, 2010b; annexe B dans Environment Canada, 2012). De plus, d'après une analyse documentaire détaillée des facteurs ayant une incidence sur la qualité des parcelles de prairie indigène dans les prairies à herbes hautes du Manitoba, la zone de fonctions essentielles de 300 m s'applique de façon appropriée à la désignation de l'habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Manitoba (Environment and Climate Change Canada, 2019, analyse inédite). Ainsi, pour assurer la persistance à long terme et, si possible, l'expansion naturelle de la vernonie fasciculée 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. La zone de fonctions essentielles de 300 m a été rognée afin que les aménagements et les éléments d'infrastructure d'origine humaine évidents, y compris les terres cultivées, ne soient pas inclus dans la zone désignée comme étant habitat essentiel, car ces éléments ne sont pas considérés comme étant de l'habitat essentiel.

---

de la segmentation par objet [Jobin *et al.*, 2008]). Les parcelles d'habitat convenable ont été déterminées visuellement en fonction du type de communauté végétale, d'après la couleur et la texture. Une zone tampon de 10 m a été délimitée autour des parcelles d'habitat occupées, pour tenir compte de l'exactitude du positionnement horizontal de l'image (Paredes-Hernández *et al.*, 2013; DigitalGlobe, 2016) et de la dynamique temporelle des limites de l'habitat.

### 7.1.2 Données géographiques (emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel)

La zone renfermant l'habitat essentiel a une superficie d'environ 1 132 hectares (11,32 km<sup>2</sup>); aucune des superficies d'habitat essentiel n'est située sur des terres fédérales. L'emplacement géographique général à l'échelle des quadrillages de 1 km x 1 km de référence ainsi que les polygones des unités d'habitat essentiel sont présentés sur les cartes de l'habitat essentiel (annexe B). Toutes les compétences et tous les propriétaires fonciers qui contrôlent l'accès à la zone, ou qui sont actuellement sous bail pour utiliser certaines parties de la zone, peuvent recevoir sur demande les données spatiales géoréférencées ou des cartes de grand format sur lesquelles les limites de l'habitat essentiel présentées à l'annexe B sont indiquées.

### 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 (effet direct) ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps (effet cumulatif). Le tableau 5 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la vernonie fasciculée; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

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

Description de l'activité	Description de l'effet	Précisions sur les effets
Compactage ou érosion du sol, qui peuvent être causés par des activités telles que la création de sentiers et de routes et la circulation motorisée ou par des éléments qui concentrent l'activité du bétail comme les balles de foin, les nouveaux enclos ou l'ajout de points d'eau.	Le compactage et l'érosion peuvent endommager la structure et la porosité du sol, réduire la disponibilité en eau en augmentant le ruissellement et en réduisant l'infiltration, empêcher l'établissement des semis ou accroître les risques que des espèces non indigènes envahissantes perturbent la couverture végétale indigène.	Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois; 2.3 Élevage de bétail; 4.1 Routes et voies ferrées Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction. Elle peut avoir des effets directs ou cumulatifs et est nuisible à tout moment de l'année, sauf en hiver, lorsque le sol est recouvert de neige et complètement gelé (température du sol inférieure à -10 °C).
Recouvrement du sol, qui peut être causé par des activités telles que la création ou l'expansion de structures permanentes ou temporaires, notamment la	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 détruit.	Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois; 2.3 Élevage de bétail; 4.1 Routes et voies ferrées

Description de l'activité	Description de l'effet	Précisions sur les effets
conversion des terres pour le développement résidentiel, l'épandage de déchets solides ou l'aménagement de plateformes routières et certaines activités d'entretien des routes.		Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction. Elle a des effets directs et est nuisible à tout moment de l'année.
Retournement, excavation ou extraction du sol, qui peuvent être causés par des activités telles que la mise en culture de nouvelles terres ou l'expansion de terres existantes, l'aménagement de nouvelles mares artificielles ou l'expansion de mares existantes, certaines activités de construction et d'entretien des routes ou d'approfondissement des fossés, le développement résidentiel, l'installation de pipeline ou le prélèvement de la couche arable.	Le retournement, l'excavation ou l'extraction du sol entraîne une perte directe d'habitat essentiel en éliminant ou en endommageant le substrat sur lequel l'espèce pousse et en modifiant les conditions biophysiques (p. ex. la porosité du sol, sa température et sa teneur en eau) nécessaires à la germination, à l'établissement et à la croissance de la vernonie fasciculée. Cette activité peut également entraîner une modification de la communauté végétale, qui peut devenir dominée par des espèces envahissantes compétitives.	Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois; 2.3 Élevage de bétail; 4.1 Routes et voies ferrées Cette activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction. Elle peut avoir des effets directs et cumulatifs et est nuisible à tout moment de l'année.
Modification du régime hydrologique, qui peut être causée par des activités telles que l'inondation à long terme ou permanente de l'habitat en terrain élevé, l'absence d'inondations saisonnières ou l'épuisement des réserves d'eau souterraine causés par des ouvrages de retenue en aval ou des rejets d'eau en amont; ces modifications peuvent notamment être causées par des ouvrages de régularisation de l'eau ou du débit (barrages, fossés, digues, détournements), des drains, l'installation de ponceaux, l'élargissement des routes ou la modification de leur tracé ou le développement résidentiel.	La vernonie fasciculée est adaptée aux sols humides et aux inondations saisonnières; les modifications de la teneur en eau du sol ou du régime hydrologique qui font en sorte que le sol devient trop sec ou trop humide durant une longue période peuvent nuire au caractère convenable de l'habitat, avoir une incidence sur les taux de croissance et de survie des individus ainsi que sur la germination des graines ou la viabilité du réservoir de semences, en plus de modifier la composition en espèce dans la zone. La vernonie fasciculée pousse dans des zones bordant la rivière aux Rats qui sont régulièrement inondées au printemps (et parfois en été et en automne), durant des périodes de 3 à 6 semaines (Foster <i>et al.</i> , 2007), et survit à ces endroits; d'autres sources indiquent que l'espèce peut tolérer une immersion sous 18 pouces d'eau se résorbant sur une période de quatre jours (Shaw et Schmidt, 2003). Toutefois, l'inondation à long terme ou permanente de l'habitat adjacent à la rivière pourrait être suffisant pour	Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 4.1 Routes et voies ferrées; 7.2 Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages Cette activité peut se produire tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction. Elle peut avoir des effets directs ou cumulatifs et est nuisible à tout moment de l'année.

Description de l'activité	Description de l'effet	Précisions sur les effets
	<p>modifier l'habitat de façon à le rendre non propice à la survie ou au rétablissement. À l'opposé, une modification du régime hydrologique entraînant l'épuisement des réserves d'eau souterraine ou l'élimination des inondations saisonnières à long terme ou de façon permanente rendrait probablement les conditions non convenables pour l'espèce.</p>	
<p>Application inconsidérée d'engrais ou de pesticides</p>	<p>Les herbicides et les engrais peuvent modifier la composition du sol ou de l'eau en nutriments et ainsi créer des conditions favorables à certaines espèces végétales et non propices à d'autres, ce qui peut entraîner un changement de la composition spécifique de la communauté végétale environnante. La modification de la composition en nutriments du sol ou de l'eau aura en outre une incidence sur l'issue de la concurrence interspécifique pour les nutriments. 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 à abriter la vernonie fasciculée.</p>	<p>Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois; 4.1 Routes et voies ferrées; 9.3 Effluents agricoles et sylvicoles            Cette activité peut se produire tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction (p. ex. par la dérive de produits chimiques, l'écoulement souterrain ou terrestre d'eau contaminée). Elle peut avoir des effets directs ou cumulatifs et est nuisible à tout moment de l'année.</p>
<p>Introduction délibérée d'espèces non indigènes envahissantes ou création de conditions favorisant leur prolifération, qui peuvent être causées par des activités telles que le rejet ou l'épandage de balles de foin contenant des graines viables d'espèces non indigènes envahissantes, l'introduction d'espèces non indigènes envahissantes dans l'habitat essentiel, à des endroits où elles n'étaient pas déjà présentes, l'utilisation dans l'habitat essentiel de véhicules motorisés contaminés par des propagules d'espèces envahissantes.</p>	<p>Une fois établies, les plantes non indigènes envahissantes peuvent modifier le régime hydrologique et la disponibilité des nutriments et de l'eau dans le sol, en plus de créer de l'ombre ou une couverture dense, et entrent ainsi en concurrence directe avec la vernonie fasciculée, dont la population se trouve à diminuer et l'habitat essentiel peut être détruit par les espèces exotiques (non indigènes) envahissantes mentionnées à la section 4.2 (menace 8.1), ainsi que par d'autres d'autres mauvaises herbes nuisibles interdites et espèces opportunistes agressives. Il pourrait aussi être détruit par les espèces suivantes, qui ne sont limitées par aucune réglementation en raison de leur valeur économique : brome inerme (<i>Bromus inermis</i>), pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i>), agropyre à crête (<i>Agropyron cristatum</i>), mélilot jaune (<i>Melilotus officinalis</i>) et mélilot blanc (<i>Melilotus alba</i>).</p>	<p>Menaces associées : 1.1 Zones résidentielles et urbaines; 2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois; 2.3 Élevage de bétail; 4.1 Routes et voies ferrées; 8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes            Cette activité peut se produire tant à l'intérieur que dans les zones adjacentes aux limites de l'habitat essentiel pour en entraîner la destruction. Elle peut avoir des effets directs ou cumulatifs et est nuisible à tout moment de l'année.</p>

## **8. Mesure des progrès**

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès accomplis vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. À compter de 2020 et tous les cinq ans par la suite, l'efficacité de la mise en œuvre du programme de rétablissement sera mesurée en fonction des indicateurs de rendement suivants:

- La taille et la répartition estimatives des populations existantes ainsi que de toute population qui serait découverte sont maintenues, à l'intérieur de la plage naturelle de variation.

## **9. Énoncé sur les plans d'action**

Un ou plusieurs plans d'action seront publiés dans le Registre public des espèces en péril dans les cinq ans suivant la publication finale du présent programme de rétablissement.

## 10. Références

Barnes, W.J. 1999. The rapid growth of a population of reed canarygrass (*Phalaris arundinacea* L.) and its impact on some riverbottom herbs. *Journal of the Torrey Botanical Society* 126: 133-138.

Brown, R.L. et J. Chenoweth. 2008. The effect of Glines Canyon Dam on hydrochorous seed dispersal in the Elwha River. *Northwest Science* 82: 197-209.

Carthey, A.J.R, Fryirs, K.A., Ralph, T.J., Bu, H. et M.R. Leishman. 2016. How seed traits predict floating times: a biophysical process model for hydrochorous seed transport behaviour in fluvial systems. *Freshwater Biology* 61: 19-31.

Catford, J.A. et R. Jansson. 2014. Drowned, buried and carried away: effects of plant traits on the distribution of native and alien species in riparian ecosystems. *New Phytologist* 204: 19-36.

Channell, R. et M.V. Lomolino. 2000. Dynamic biogeography and conservation of endangered species. *Nature* 403: 84–86.

COSEWIC. 2014. COSEWIC assessment and status report on the Fascicled Ironweed *Vernonia fasciculata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, ON. ix + 26 pp. Site Web : [https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/document/default\\_e.cfm?documentID=2758](https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/document/default_e.cfm?documentID=2758) (consulté le 24 février 2020). (Également disponible en français : COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa (Ont.), ix + 29 p. Site Web : [https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/document/default\\_f.cfm?documentID=2758](https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/document/default_f.cfm?documentID=2758).)

COSEWIC. 2015. COSEWIC assessment process, categories and guidelines. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Site Web : [https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/cosewic-cosepac/94d0444d-369c-49ed-a586-ec00c3fef69b/assessment\\_process\\_and\\_criteria\\_e.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/cosewic-cosepac/94d0444d-369c-49ed-a586-ec00c3fef69b/assessment_process_and_criteria_e.pdf) (consulté le 24 février 2020). (Également disponible en français : COSEPAC. 2015. Processus d'évaluation, catégories et lignes directrices du COSEPAC. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Site Web : [https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/cosewic-cosepac/94d0444d-369c-49ed-a586-ec00c3fef69b/assessment\\_process\\_and\\_criteria\\_f.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/cosewic-cosepac/94d0444d-369c-49ed-a586-ec00c3fef69b/assessment_process_and_criteria_f.pdf).)

COSEWIC. 2020a. Definitions and abbreviations. Site Web : <http://cosewic.ca/index.php/en-ca/about-us/definitions-abbreviations> (consulté le 24 février 2020). (Également disponible en français : COSEPAC. 2020a. Définitions et abréviations. Site Web : <http://cosewic.ca/index.php/en-ca/about-us/definitions-abbreviations>.)

COSEWIC. 2020b. Guidelines for use of the Index Area of Occupancy in COSEWIC assessments. Site Web :

<http://cosewic.ca/index.php/en-ca/reports/preparing-status-reports/guidelines-index-area-occupancy> (consulté le 24 février 2020). (Également disponible en français :

COSEPAC. 2020b. Lignes directrices sur l'utilisation de l'indice de zone d'occupation dans les évaluations du COSEPAC. Site Web :

<https://cosewic.ca/index.php/fr/rapports/preparation-rapports-situation/lignes-directrices-sur-utilisation-de-indice-de-zone-occupation>)

DigitalGlobe. 2016. Accuracy of WorldView Products: White Paper. Site Web :

<https://dgv4-cms->

[production.s3.amazonaws.com/uploads/document/file/154/DG\\_ACCURACY\\_WP\\_V3.pdf](https://dgv4-cms-production.s3.amazonaws.com/uploads/document/file/154/DG_ACCURACY_WP_V3.pdf) (consulté le 28 juin 2019).

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* 49: 5088-5097.

Environment Canada. 2012. Recovery strategy for the Small-flowered Sand-verbena (*Tripterocalyx micranthus*) in Canada. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. v + 47 pp.

Environment Canada. 2014. Recovery strategy for the Small White Lady's-slipper (*Cypripedium candidum*) in Canada. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. v + 30 pp. (Également disponible en français :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement de l'abronie à petites fleurs (*Tripterocalyx micranthus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. v + 50 p.)

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. Site Web :

[http://www.gov.mb.ca/conservation/cdc/pdf/field\\_report\\_2006.pdf](http://www.gov.mb.ca/conservation/cdc/pdf/field_report_2006.pdf) (consulté le 17 mai 2019).

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. Site Web :

[http://www.gov.mb.ca/conservation/cdc/pdf/field\\_report\\_2009.pdf](http://www.gov.mb.ca/conservation/cdc/pdf/field_report_2009.pdf) (consulté le 17 mai 2019).



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. Site Web :

[https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2010\\_final\\_report.pdf](https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2010_final_report.pdf) (consulté le 17 mai 2019).

Gill, R.J. et N.E. Raine. 2014. Chronic impairment of bumblebee natural foraging behavior induced by sublethal pesticide exposure. *Functional Ecology* 28: 1459-1471.

Godfray, H.C.J., Blacquiere, T., Field, L.M., Hails, R.S., Petrokofsky, G., Potts, S.G., Raine, N.E., Vanbergen, A.J. 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.

Great Plains Flora Association. 1986. *Flora of the Great Plains*. University Press of Kansas, Kansas. 1402 pp.

Groves, J. 2010. *Fluvial seed dispersal processes and the sustainability of riparian vegetation*. Thèse de doctorat. University of Canberra, Canberra, ACT.

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 :

[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 18 juillet 2019). (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 (Alb.). 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 :

[https://www.npss.sk.ca/rsu\\_docs/documents/plant-setback-guidelines-nov-15-2010.pdf](https://www.npss.sk.ca/rsu_docs/documents/plant-setback-guidelines-nov-15-2010.pdf) (consulté le 18 juillet 2019). (Également disponible en français : Henderson, D.C. 2010b. Lignes directrices relatives aux marges de recul d'activité pour les espèces de plantes en péril dans les Prairies. Environnement Canada, Région des Prairies et du Nord, Service canadien de la faune. Edmonton (Alb.). Site Web : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2011/ec/En14-50-2011-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/ec/En14-50-2011-fra.pdf).)

Hubbard, D.E. et A. Boe. 1988. IVDDM and chemical constituents in selected species of wetland plants. *Proceedings South Dakota Academy of Science* 67: 44-58.

Jansson, R., Zinko, U., Merritt, D.M. et C. Nilsson. 2005. Hydrochory increases riparian plant species richness: a comparison between a free-flowing and a regulated river. *Journal of Ecology* 93: 1094-1103.

Jobin, B., Labrecque, S., Grenier, M. 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.

Jones, S.B. 1972. A systematic study of the Fasciculatae group of *Vernonia* (Compositae). *Brittonia* 24: 28-45.

Kartesz, J.T. 2015. *North America Plant Atlas*. Chapel Hill, N.C. [maps generated from Kartesz, J.T. 2015. Floristic Synthesis of North America, Version 1.0. Biota of North America Program (BONAP). (in press)]. Site Web : <http://www.bonap.org/napa.html> (consulté le 22 mai 2019).

Kearnes, C.A., Inouye, D.W. et N.M. Waser. 1998. Endangered mutualisms: The conservation of plant-pollinator interactions. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29: 83–112.

Lavergne, S. et J. Molofsky. 2007. Increased genetic variation and evolutionary potential drive the success of an invasive grass. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 3883-3888.

Lesica, P., Moore, G., Peterson, K.M. et J.H. Rumely. 1984. Vascular Plants of Limited Distribution in Montana. *Montana Academy of Sciences, Supplement to the Proceedings, Vol. 43, Monograph 2*.

Medley, M. 1993. An Annotated Catalog of the Known and Reported Vascular Flora of Kentucky. Thèse de doctorat, Univ. of Louisville, Louisville.

Merritt, D.M. et E.E. Wohl. 2002. Processes governing hydrochory along rivers: hydraulics, hydrology, and dispersal phenology. *Ecological Applications* 12: 1071-1087.

Merritt, D.M. et E.E. Wohl. 2006. Plant dispersal along rivers fragmented by dams. *River Research and Applications* 22: 1-26.

Montana Natural Heritage Program. 2019. *Montana Field Guide: Fascicled Ironweed – Vernonia fasciculata ssp. corymbosa*. Site Web : <http://fieldguide.mt.gov/speciesDetail.aspx?elcode=PDAST9S091> (consulté le 17 mai 2019).

Murray, C. 2019. Communication personnelle. Information Manager, Conservation Data Centre du Manitoba, Conservation Manitoba.

Murray, C. et C. Friesen. 2012. *Manitoba Conservation Data Centre Surveys and Stewardship Activities, 2011. Report No. 2012-01*. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 24 pp. Site Web : [https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2012\\_field\\_report.pdf](https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2012_field_report.pdf) (consulté le 17 mai 2019).

Murray, C. 2013. Manitoba Conservation Data Centre Surveys and Stewardship Activities, 2012. Report No. 2013-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 30 pp. Site Web :

[https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2012\\_field\\_report\\_2013\\_01.pdf](https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2012_field_report_2013_01.pdf)

(consulté le 17 mai 2019)

Murray, C. 2014. Manitoba Conservation Data Centre Surveys and Stewardship Activities, 2013. Report No. 2014-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. v+41 pp. Site Web :

[https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2014\\_field\\_report.pdf](https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/2014_field_report.pdf)

(consulté le 17 mai 2019).

Murray, C. et C. Church 2015. Manitoba Conservation Data Centre surveys and stewardship activities, 2014. Report No. 2015-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. v+47 pp. Site Web :

[https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/manitoba\\_conservation\\_data\\_centre\\_2014.pdf](https://www.gov.mb.ca/sd/cdc/pdf/manitoba_conservation_data_centre_2014.pdf)

(consulté le 17 mai 2019).

Murray, C. et C. Church. 2017. Manitoba Conservation Data Centre surveys and stewardship activities, 2015. Report No. 2017-02. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. lii + 55 pp.

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. 412 pp.

NatureServe. 2020a. Habitat-based Plant Element Occurrence Delimitation Guidance, 1 October 2004. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : [http://explorer.natureserve.org/decision\\_tree.htm](http://explorer.natureserve.org/decision_tree.htm) (consulté le 13 janvier 2020).

NatureServe. 2020b. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://explorer.natureserve.org/> (consulté le 13 janvier 2020).

NatureServe. 2020c. Ranking species occurrences – A generic approach, 11 January 2008. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://explorer.natureserve.org/eorankguide.htm> (consulté le 13 janvier 2020).

Paredes-Hernández, C.U., Salinas-Castillo, W.E., Guevara-Cortina, F. et X. Martínez-Becerra. 2013. Horizontal positional accuracy of Google Earth's imagery over rural areas: a study case in Tamaulipas, Mexico. *Boletim de Ciências Geodésicas* 19: 5880601.

Scheper, J., Reemer, M., Kats, R., Ozinga, W.A., Linden, G.T.J., Schaminee, J.H.J., Siepel, H. 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* 111: 17552-17557.

Shaw, D. et R. Schmidt. 2003. Plants for stormwater design. Minnesota Pollution Control Agency, Saint Paul, Minnesota.

Sluis, W.J. et J. Tandarich. 2004. Siltation and hydrologic regime determine species composition in herbaceous floodplain communities. *Plant Ecology* 173: 115-124.

Smith, E.B. 1973. An annotated list of the Compositae of Arkansas. *Castanea* 38: 79-109.

Smith, E.B. 1988. An atlas and annotated list of the vascular plants of Arkansas, 2d ed. University of Arkansas, Fayetteville. 592 pp.

Strother, J.L. 2006. Vernonia. In: Flora of North America Editorial Committee, Eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 16+ vols. New York and Oxford. Vol. 19. Pp. 206-213.

Uowolo, A.L., Binkley, D. et E. Carol Adair. 2005. Plant diversity in riparian forests in northwest Colorado: effects of time and river regulation. *Forest Ecology and Management* 218: 107-114.

USDA. 2019. The PLANTS Database. National Plant Data Center, Baton Rouge, LA. Site Web : <http://plants.usda.gov> (consulté le 18 juillet 2019).

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.

White, M. 2012. Vernonia fasciculata (Asteraceae): New to the flora of Texas. *Phytoneuron* 2012-90: 1-6. Site Web : <http://www.phytoneuron.net/90PhytoN-VernoniaNew.pdf> (consulté le 18 juillet 2019).

## Annexe A : Sommaire des populations de vernonie fasciculée au Canada

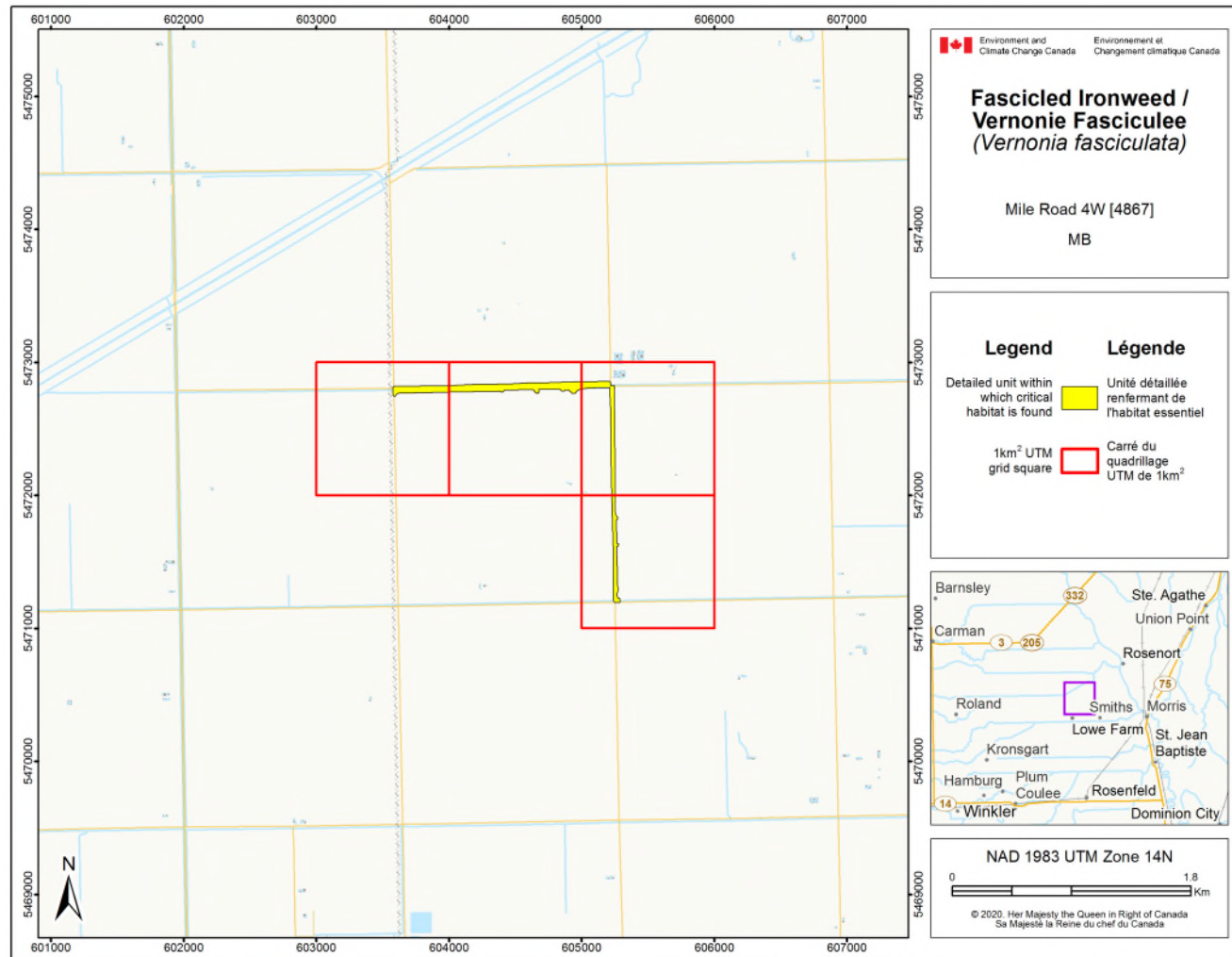
**Tableau A1.** Sommaire des populations de vernonie fasciculée au Canada. Les cases en gris pâle indiquent que la population est disparue ou historique.

Nom de la population [N° de l'OE]	Première observation	Dernière observation	Estimation récente par relevé [année]	Estimation la plus élevée [année]	Statut	Menaces	Notes
<b>MANITOBA</b>							
Morris [1750]	1896	1953	0 [2013]	1 touffe [1953]	Historique mais présumée disparue	S.O.	Aucun individu n'a été trouvé dans le cadre des relevés menés dans la région de Morris en 2005, 2006, 2010 et 2013 (MB Conservation Data Centre, données inédites, 2019). La description de l'habitat faite en 1896 correspond à la berge qui longe ce qui est aujourd'hui la rivière Morris, et un autre emplacement signalé en 1953 était dans un fossé herbeux bordant un chemin; le COSEPAC considère cette population comme disparue et indique qu'elle a été éliminée par la conversion de pâturages indigènes en terres cultivées (Foster et Reimer 2007; Friesen et Murray, 2011; COSEWIC, 2014). Un tronçon de 12 km de la rivière Morris a aussi fait l'objet de relevés, mais la vernonie fasciculée n'y a pas été trouvée.

Nom de la population [N° de l'OE]	Première observation	Dernière observation	Estimation récente par relevé [année]	Estimation la plus élevée [année]	Statut	Menaces	Notes
Mile Road 4W [4867]	1995	2014	~11 individus représentant ~83 tiges[2014]	35 individus plus 27 tiges [2010]	Existante	4.1; 9.3	La portion de cette population qui se trouve dans une prairie en terrain élevé est disparue entre 1995 et 2006 à cause de la mise en culture; les individus sont maintenant limités à un fossé et à un drain municipal, et le fossé a été débarrassé de la végétation à un moment entre 2010 et 2013 (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011; COSEWIC, 2014; MB Conservation Data Centre, données inédites, 2019).
Rivière aux Rats [2709]	1950	2019	>1 766 individus plus >15 911 tiges [2018]; >2 066 individus et >6 361 tiges additionnels [2019]	>1 766 individus plus >15 911 tiges [2018]; >2 066 individus et >6 361 tiges additionnels [2019]	Existante	1.1; 2.1; 2.3; 4.1; 7.2; 8.1; 9.3	Les estimations de la population ne peuvent pas être comparées d'une année à l'autre, car des portions différentes de la population ont été visitées chaque année. Le relevé le plus récent, mené en 2018 et 2019, n'inclut pas la totalité de la population de la rivière aux Rats. Certaines portions ont été revisitées à plusieurs reprises, mais ce n'est pas le cas de la majorité des portions. Il est à signaler que l'occurrence de la route provinciale 200 (PR 200) a été considérée comme distincte dans le rapport du COSEPAC (COSEWIC, 2014), mais elle est maintenant reconnue comme faisant partie de la rivière aux Rats (2709).

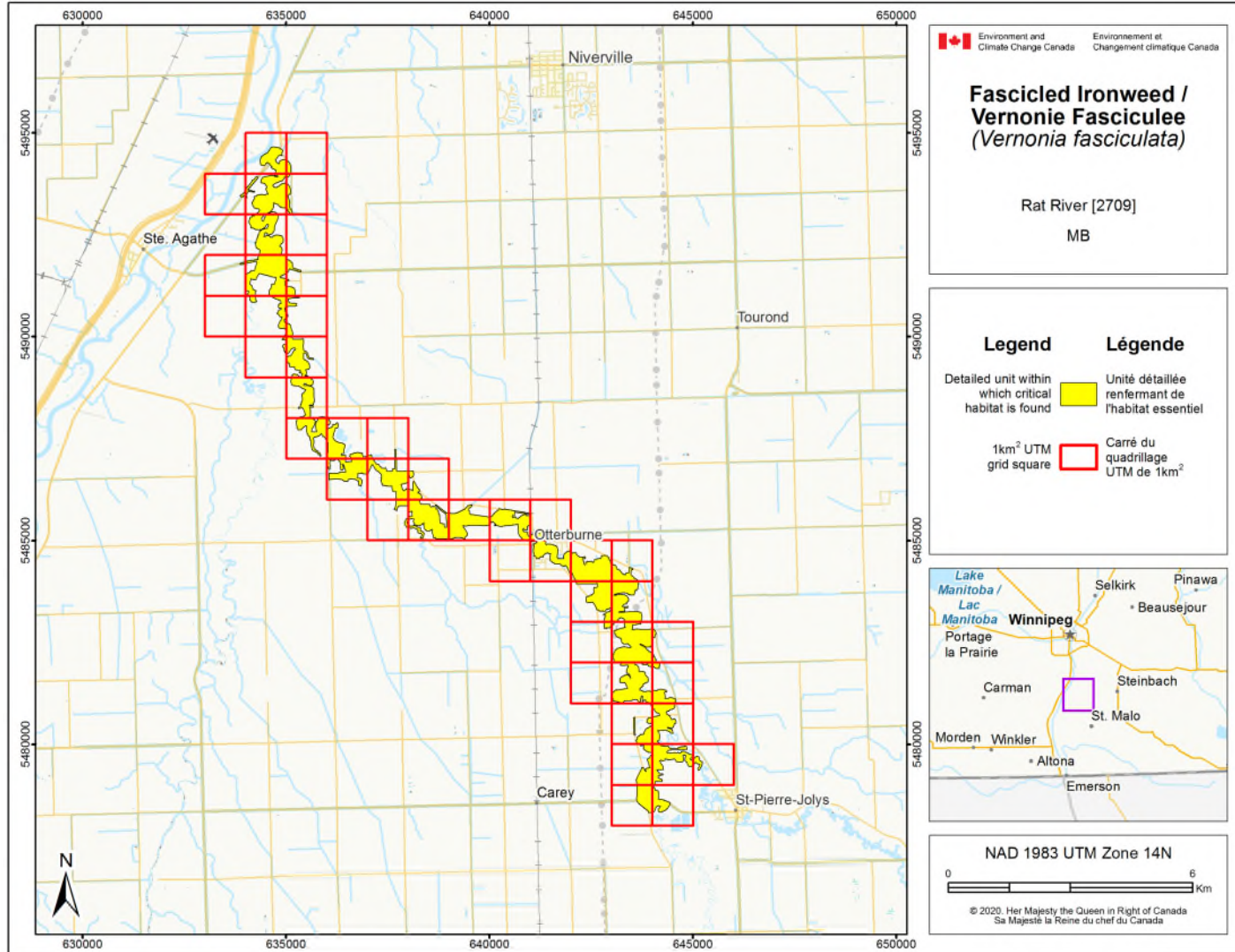
Nom de la population [N° de l'OE]	Première observation	Dernière observation	Estimation récente par relevé [année]	Estimation la plus élevée [année]	Statut	Menaces	Notes
<b>SASKATCHEWAN</b>							
Weyburn [16246]	Avant-1949	Avant-1949	0 [2017]	>1 (avant-1949)	Historique	Inconnues	Cette population n'a jamais été retrouvée; la mention du spécimen d'herbier d'origine est très vague en ce qui a trait à l'emplacement (prairie Weyburn). Des relevés ciblés ont été réalisés dans des milieux apparemment convenables dans la région de Weyburn, mais sans succès.

## Annexe B : Habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Canada



**Figure B1.** L'habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Manitoba (population de Mile Road 4W [OE 4867] dans le tableau A1), est représenté par les unités ombrées en jaune, là où les critères de désignation de l'habitat essentiel énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui met en évidence l'emplacement géographique général renfermant l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.





**Figure B2.** L'habitat essentiel de la vernonie fasciculée au Manitoba (population de la rivière aux Rats [OE 2709] dans le tableau A1), est représenté par les unités ombrées en jaune, là où les critères de désignation de l'habitat essentiel énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence qui met en évidence l'emplacement géographique général renfermant l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des unités jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

## 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>15</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 d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)<sup>16</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.

La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée, notamment pour ce qui est des nombreuses espèces classées en péril par le gouvernement fédéral et les espèces rares à l'échelle provinciale qui sont présentes dans l'habitat occupé par la vernonie fasciculée (tableau C1). Les approches générales de rétablissement pour la vernonie fasciculée incluent la communication/la collaboration/la mobilisation, l'évaluation de l'habitat/ la gestion/les activités d'intendance, l'inventaire/le suivi et la recherche. Ces activités visent à maintenir ou améliorer les milieux riverains et les prés humides. De façon générale, les mesures visant à assurer la santé des écosystèmes indigènes et à maintenir ou à améliorer l'habitat indigène ainsi que les mesures de conservation ou d'intendance bénéficieront aux espèces non ciblées, aux communautés naturelles et aux processus écologiques. De manière générale, les mesures de gestion qui comportent ou imitent les processus naturels sont des composantes naturelles des écosystèmes de prairie et ne devraient pas avoir d'impact négatif sur la persistance d'autres espèces indigènes, en particulier si le moment, l'intensité et la fréquence des perturbations imitent ceux des processus naturels (Samson et Knopf, 1994). Cependant, certaines mesures de gestion et certaines formes de lutte intégrée contre les mauvaises herbes pourraient avoir des effets négatifs sur d'autres espèces à court ou à long terme. 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

---

<sup>15</sup> [www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html](http://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html)

<sup>16</sup> [www.fsds-sfdd.ca/index\\_fr.html#/fr/goals/](http://www.fsds-sfdd.ca/index_fr.html#/fr/goals/)

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 évaluant les risques écologiques de chaque mesure, afin réduire tout effet négatif possible sur les autres espèces; dans certains cas, une approche site par site pourrait devoir être adoptée. Un programme de suivi continu devrait aussi être mis en place pour évaluer les conditions de base ainsi que les effets à court et à long terme des mesures de gestion sur l'écosystème et chaque espèce en péril, de façon à ce que les mesures puissent être adaptées si des effets négatifs sont observés. Il faudra coordonner les efforts avec ceux des autres équipes de rétablissement et des organisations s'intéressant à l'écosystème de prairies à herbes hautes, afin que les ressources soient utilisées le plus efficacement possible et qu'il n'y ait pas de dédoublement des efforts et de conflits entre les recherches.

L'EES a permis de conclure que le programme n'entraînera pas d'effet néfaste notable. Plus de renseignements sont présentés dans les sections suivantes : 3.3 Besoins de la vernonie fasciculée, 4. Menaces et 6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs.

**Tableau C1.** Espèces classées en péril par le gouvernement fédéral qui sont présentes ou pourraient être présentes dans les zones occupées par la vernonie fasciculée, d'après les mentions du Conservation Data Centre faites dans un rayon de 1 km de la vernonie fasciculée.

Nom français	Nom scientifique	Statut selon la LEP	Statut selon le COSEPAC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Menacée	Menacée
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Menacée	Menacée
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	Menacée
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Préoccupante	Préoccupante
Paruline à ailes dorées	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Menacée	Menacée
Mulette feuille d'érable	<i>Quadrula quadrula</i>	En voie de disparition	Menacée
Monarque	<i>Danaus plexippus</i>	Préoccupante	En voie de disparition
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>	Préoccupante	Préoccupante
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	Préoccupante	Préoccupante