Loi sur les espèces en péril
Série de Plans de gestion

Plan de gestion de la verge d'or de Riddell (*Solidago riddellii*) au Canada

Verge d'or de Riddell

2015

Gouvernement du Canada
Government of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2015. Plan de gestion de la verge d'or de Riddell (*Solidago riddellii*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iv + 20 p.

Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril[1].

Illustration de la couverture : © Gary Allen

Also available in English under the title
"Management Plan for the Riddell's Goldenrod (*Solidago riddellii*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2015.
Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-03356-3
N° de catalogue En3-5/56-2015F-PDF

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

[1] http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca

PRÉFACE

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996)[2], 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 plans de gestion pour les espèces inscrites comme étant préoccupantes 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 de l'Environnement est le ministre compétent en vertu de la LEP de la verge d'or de Riddell et a élaboré le présent plan de gestion conformément à l'article 65 de la LEP, en collaboration avec les gouvernements de l'Ontario et du Manitoba.

La réussite de la conservation 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 plan de gestion. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada, ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer ce plan et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de la verge d'or de Riddell et de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

[2] http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1

REMERCIEMENTS

Le présent plan de gestion a été préparé par David Anthony Kirk (Aquila Conservation & Environment Consulting) et Jennie L. Pearce (Pearce & Associates Ecological Research). Des révisions et des mises à jour ont été apportées par Ken Tuininga et Rachel deCatanzaro (Environnement Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario). Nicole Firlotte et Chris Friesen (Centre de données sur la conservation du Manitoba), John Haggeman (Environnement Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario), Ron Ludolph et Wendy Kubinec (Rural Lampton Stewardship Council), Aileen Rapson (Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario) et Allen Woodliffe (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario) ont fourni des informations sur l'espèce. Nous sommes également reconnaissants des contributions de Candace Neufeld (Environnement Canada, Service canadien de la faune – région des Prairies et du Nord) ainsi que de Madeline Austen, Lesley Dunn, Graham Bryan et Susan Humphrey (Environnement Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario).

Nous remercions tous les autres intervenants qui ont fourni des conseils et des commentaires qui ont servi à orienter l'élaboration du présent plan de gestion, notamment de nombreuses organisations autochtines et membres des communautés autochtones, des citoyens et des intervenants qui ont fourni leur rétroaction et/ou assisté aux réunions de consultation.

SOMMAIRE

La verge d'or de Riddell (*Solidago riddellii*) est une plante herbacée vivace de la famille des astéracées qui atteint une hauteur de 40 cm à 100 cm. Elle se distingue des autres espèces de verges d'or par ses feuilles condupliquées (pliées dans le sens de la longueur) comportant à leur base plusieurs voire de nombreuses nervures parallèles bien marquées.

La verge d'or de Riddell a une aire de répartition discontinue au Canada et aux États-Unis. Au Canada, on la trouve seulement dans le sud-est du Manitoba et le sud-ouest de l'Ontario; au total on compte 47 populations existantes connues (32 au Manitoba et 15 en Ontario) et 12 populations historiques (2 au Manitoba et 10 en Ontario) de l'espèce au pays. L'abondance des populations varie de quelques tiges occupant moins de un mètre carré à des milliers de tiges occupant plusieurs hectares. En Ontario, on a également semé cette espèce dans plusieurs centaines de sites de restauration des prairies, dans le comté de Lambton et les régions environnantes, mais le nombre de populations résultant est inconnu. Lors de la dernière évaluation, on estimait que la population canadienne totale de verge d'or de Riddell comptait moins de 10 000 tiges florifères et occupait moins de 100 km^2 d'habitat. Les données mises à jour du Manitoba donnent à penser que ces chiffres pourraient être sous-estimés. Au Canada, la verge d'or de Riddell est inscrite comme espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

Au Manitoba, l'habitat de la verge d'or de Riddell est composé principalement de bords de route relativement peu perturbés, de prairies à herbes hautes et de tourbières minérotrophes ouvertes à arbustes. En Ontario, son habitat est majoritairement composé de vestiges de prairie humides à herbes hautes, de plaines inondables où la végétation ressemble à celle des prairies, ainsi que de de bords de routes et de chemins de fer.

Les principales menaces pesant sur les populations canadiennes de la verge d'or de Riddell sont les suivantes : perte ou dégradation de l'habitat attribuables à l'intensification de l'agriculture et du développement urbain ou industriel; perte ou dégradation d'habitat attribuables à l'entretien des routes; espèces végétales envahissantes, surtout le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) et le brome inerme (*Bromus inermis*); la succession écologique (en raison de la modification du régime d'incendie); la modification du régime hydrologique; l'hybridation possible avec d'autres espèces de verges d'or.

L'objectif de gestion de la verge d'or de Riddell au Canada est de maintenir ou d'accroître, si cela est possible sur les plans biologique et technique, l'abondance actuelle de l'espèce (nombre de tiges) et son aire de répartition actuelle au Manitoba et en Ontario. Les stratégies générales devant permettre d'atteindre cet objectif sont les suivantes : mener des relevés des populations afin de recueillir des données à jour; gérer l'habitat; sensibiliser et communiquer; favoriser la recherche afin de combler les lacunes dans les connaissances.

Pour atteindre l'objectif de gestion, le plan propose plusieurs mesures de conservation. On ne s'attend pas à ce que le plan ait des effets néfastes importants sur des espèces non ciblées, et le maintien de l'habitat de la verge d'or de Riddell profitera probablement à de nombreuses autres espèces en péril qui utilisent le même habitat.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE I
REMERCIEMENTS II
SOMMAIRE III
1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC 1
2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE 1
3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE 2
3.1. Description de l'espèce 2
3.2. Populations et répartition 2
3.3. Besoins de la verge d'or de Riddell 6
3.3.1. Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat 6
3.3.2. Facteurs limitatifs 7
4. MENACES 8
4.1. Évaluation des menaces 8
4.2. Description des menaces 8
5. OBJECTIF DE GESTION 11
6. STRATÉGIES GÉNÉRALES ET MESURES DE CONSERVATION 12
6.1. Mesures déjà achevées ou en cours 12
6.2. Stratégies générales 13
6.3. Mesures de conservation 13
7. MESURE DES PROGRÈS 15
8. RÉFÉRENCES 15
ANNEXE A. Cotes de conservation infranationales attribuées à la verge d'or de Riddell 18
ANNEXE B. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées 19

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Date d'évaluation : Novembre 2000

Nom commun (population) : Verge d'or de Riddell

Nom scientifique : *Solidago riddellii*

Statut selon le COSEPAC : Préoccupante

Justification de la désignation : Une espèce ayant une aire de répartition limitée se trouvant dans des habitats de prairie restants et fragmentés, dans le sud-est du Manitoba et le sud-ouest de l'Ontario. L'espèce est sujette aux menaces de l'aménagement de terres, mais certaines populations font actuellement l'objet d'une protection et d'une gestion actives.

Présence au Canada : Manitoba, Ontario

Historique du statut du COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en novembre 2000.

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

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Bien que la verge d'or de Riddell soit considérée comme « non en péril »[3] à l'échelle mondiale (G5) et « non classée » à l'échelle des États-Unis (NNR), elle est jugée « possiblement disparue »[4] (SH) au Dakota du Nord, « gravement en péril »[5] (S1) en Arkansas, en Géorgie et au Dakota du Sud, « en péril »[6] (S2) au Kansas et « vulnérable »[7] (S3) en Iowa et au Missouri; elle est « non classée » dans les six autres États où elle est présente (NatureServe, 2011; annexe A). Au Canada, la verge d'or de Riddell est classée comme « vulnérable » (N3) et n'est présente qu'au Manitoba, où elle est jugée « en péril » (S2), et en Ontario, où elle est jugée « vulnérable » (S3) (NatureServe, 2011).

[3] L'espèce est commune, répandue et abondante dans le territoire.
[4] L'espèce n'est connue que par des mentions historiques, mais l'espoir de la retrouver existe toujours. Il existe des indications selon lesquelles l'espèce ou l'écosystème n'est plus présent(e) sur le territoire, mais elles ne sont pas suffisamment concluantes pour qu'on puisse l'affirmer avec certitude.
[5] L'espèce est gravement en péril sur le territoire en raison de son extrême rareté ou de certains facteurs tels qu'un déclin très marqué qui la rendent particulièrement susceptible de disparaître du territoire.
[6] L'espèce est en péril sur le territoire en raison de sa rareté, attribuable à une aire de répartition très restreinte, à un petit nombre de populations, à des déclins marqués ou à d'autres facteurs qui la rendent très susceptible de disparaître du territoire.
[7] L'espèce est exposée à un risque modéré de disparaître du territoire ou de la planète en raison de son aire de répartition restreinte, du nombre relativement faible de populations, de déclins récents et généralisés ou d'autres facteurs.

La verge d'or de Riddell est une espèce inscrite comme espèce préoccupante[8] à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP; loi fédérale). Elle est également une espèce préoccupante[9] aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LEVD 2007), et une espèce menacée[10] aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition du Manitoba* (LEVD du Manitoba).

On estime que l'aire de répartition canadienne de la verge d'or de Riddell représente moins de 5 % de son aire de répartition mondiale. Au Canada, l'espèce se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition.

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1. Description de l'espèce

La verge d'or de Riddell est une plante herbacée[11] vivace[12] de la famille des astéracées (Composées). Le caudex (base épaissie de la tige), duquel émergent parfois des rhizomes[13], produit plusieurs tiges érigées et glabres qui atteignent une hauteur de 40 cm à 100 cm. La plante se distingue des autres espèces de verges d'or par ses feuilles condupliquées[14] comportant à leur base plusieurs voire de nombreuses nervures parallèles bien marquées, ou au moins quelques-unes (COSEPAC, 2000). Les feuilles inférieures, portées par un long pétiole (jusqu'à 24 cm), sont linéaires et s'affinent graduellement vers la tige; elles fanent lorsque la plante fleurit. Les fleurs sont jaunes, mesurent moins de 1 cm de diamètre et sont réunies en corymbes denses eux-mêmes réunis en une inflorescence plate ou légèrement bombée (COSEPAC, 2000; Foster et Hamel, 2006). La floraison se produit généralement en août et au début de septembre au Manitoba (Foster et Hamel, 2006) et de la mi-septembre au début d'octobre ou à la mi-octobre en Ontario (COSEPAC, 2000).

3.2. Populations et répartition

La verge d'or de Riddell est présente au Canada et aux États-Unis, où son aire de répartition est discontinue (figure 1). Aux États-Unis, on trouve des occurrences jusqu'en Arkansas et en Géorgie (au sud), jusqu'au Kansas (vers l'ouest)et jusqu'en Géorgie (vers l'est). Au Canada, on trouve la verge d'or de Riddell seulement dans le sud-est du Manitoba et le sud-ouest de l'Ontario (figure 2).

[8] Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
[9] Espèce qui vit à l'état sauvage en Ontario et qui peut devenir menacée ou en voie de disparition par l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces signalées à son égard.
[10] Toute espèce indigène du Manitoba qui risque de devenir une espèce en voie de disparition ou qui est particulièrement en danger en raison d'une faible abondance ou du déclin de sa population au Manitoba , en raison de son faible nombre ou de son nombre décroissant de spécimens dans la province, si les facteurs qui la rendent vulnérable ne changent pas complètement.
[11] Plante dont les feuilles et les tiges meurent après la période de végétation.
[12] Plante qui vit plus de deux ans.
[13] Tiges qui s'étendent horizontalement sous la terre et produisent souvent des racines ou des pousses.
[14] Feuilles pliées dans le sens de la longueur.

Compte tenu de la destruction considérable des prairies à herbes hautes du Manitoba et du sud de l'Ontario depuis la colonisation européenne (Rodger, 1998; Gouvernement du Manitoba, 2011), on pense que l'abondance des populations et des tiges de la verge d'or de Riddell, au Canada, sont probablement beaucoup plus faibles aujourd'hui qu'ils ne l'étaient autrefois (COSEPAC, 2000). Lors de la dernière évaluation, on estimait que la population canadienne totale de la verge d'or de Riddell comptait moins de 10 000 tiges florifères[15] et occupait un habitat de superficie inférieure à 100 km^2 (COSEPAC, 2000). Les données mises à jour du Manitoba donnent à penser qu'il s'agit peut-être de sous-estimations.

Manitoba

Dans le sud-est du Manitoba, il existe des populations depuis la frontière des États-Unis jusqu'à la région de Kleefield et de Giroux, les populations se concentrant dans les régions de Kleefield, de Gardenton et de Green Ridge. Selon des relevés menés entre 1996 et 2008, un total de 32 populations sont considérées comme existantes, alors que deux autres populations n'ont pas été repérées dans des relevés récents et sont considérées comme historiques (Friesen, comm. pers., 2011; CDC du Manitoba, 2011). La majorité (27) des populations existantes connues se trouvent dans le secteur est de la municipalité rurale de Franklin ou dans le secteur ouest de la municipalité rurale de Stuartburn, y compris les deux plus grandes populations (chacune comptant plus de mille tiges). Il existe d'autres populations connues dans la municipalité rurale de Hanover (quatre populations) et la municipalité rurale de Ste. Anne (une population). Les deux populations historiques étaient situées dans les municipalités rurales de Hanover et de De Salaberry et ont été observées pour la dernière fois dans les années 1950 (CDC du Manitoba, 2011); il faudrait d'autres relevés ciblés afin de déterminer de façon concluante si ces deux populations existent toujours.

Les populations manitobaines comptent de quelques tiges à plus de mille tiges. Dans le cadre d'une étude menée sur le terrain en 1997, E. Punter a estimé qu'il y avait au Manitoba un total de 1 200 tiges de l'espèce, réparties dans 20 emplacements (COSEPAC, 2000); la découverte de nouvelles populations (ou de populations jamais répertoriées) et la mise à jour du nombre de tiges donnent à penser que la population manitobaine totale est largement supérieure à 8 000 tiges[16] (CDC du Manitoba, 2011). Une estimation du nombre total de tiges n'est pas toujours possible, notamment lorsque la population s'étend sur des terres privées (Foster et Hamel, 2006).

Ontario

Dans le sud-ouest de l'Ontario, 15 populations existantes et 10 populations historiques de verges d'or de Riddell ont été répertoriées dans les comtés d'Elgin, d'Essex, de Lambton et de Middlesex ainsi que dans la municipalité de Chatham-Kent (COSEPAC, 2000; CIPN, 2011). On a également répertorié la disparition de deux populations, l'une du comté d'Essex et l'autre de la municipalité de Chatham-Kent (CIPN, 2011). On estime que 10 % de la population canadienne se trouve sur les terres de la Première nation de Walpole Island (Bowles, 2005). D'autres populations ontariennes sont concentrées dans les régions métropolitaines de Sarnia et de Windsor (COSEPAC, 2000; CIPN, 2011).

[15] Remarque : En raison de la formation de rhizomes, chaque tige ne constitue pas forcément un individu distinct sur le plan génétique.

[16] Le dénombrement actuellement disponible pour les populations du Manitoba comprend les tiges florifères et non florifères.

Selon la dernière estimation effectuée pour le rapport de situation du COSEPAC (COSEPAC, 2000), la population ontarienne totale compterait de 2 500 à 10 000 tiges florifères. Depuis, on a découvert au nord-ouest de Komoka une autre population comptant quelques centaines de tiges en 2002 (CIPN, 2011). Tout comme au Manitoba, l'abondance des populations varie beaucoup (une seule tige à des centaines), et la superficie qu'elles occupent peut aller de moins de un mètre carré (p. ex. plusieurs sites de la région de Windsor) à plusieurs hectares (p. ex. population de la route secondaire de Brigden, à l'est de Sarnia) (COSEPAC, 2000). Aucune mise à jour du nombre de tiges n'est disponible pour la plupart des populations ontariennes. Cependant, des relevés menés récemment (2008) dans un emplacement de Windsor ont révélé la présence de plus de 1 700 tiges de verge d'or de Riddell dans ce seul secteur (Canada-United States-Ontario-Michigan-Border-Transportation Partnership, 2008, 2009).

De plus, le Rural Lambton Stewardship Network (RLSN; réseau d'intendance de la région rurale de Lambton) utilise, pour la restauration des emplacements historiques de prairie à herbes hautes, un mélange de semences comprenant des graines de verge d'or de Riddell de source indigène ontarienne. En 2011, des verges d'or de Riddell de source indigène avaient été semées dans plusieurs sites de restauration[17] du comté de Lambton et des environs (Kubinec, comm. pers., 2011). La plupart de ces sites n'ont pas fait l'objet d'un suivi ni été cartographiés, et on ne sait pas dans quelle mesure l'espèce les ont colonisés ni combien de populations distinctes s'y sont établies.

[17] Dans le présent document, le terme « site » désigne un emplacement occupé par la verge d'or de Riddell, qu'il s'agisse d'une population entière ou d'une partie d'une population.

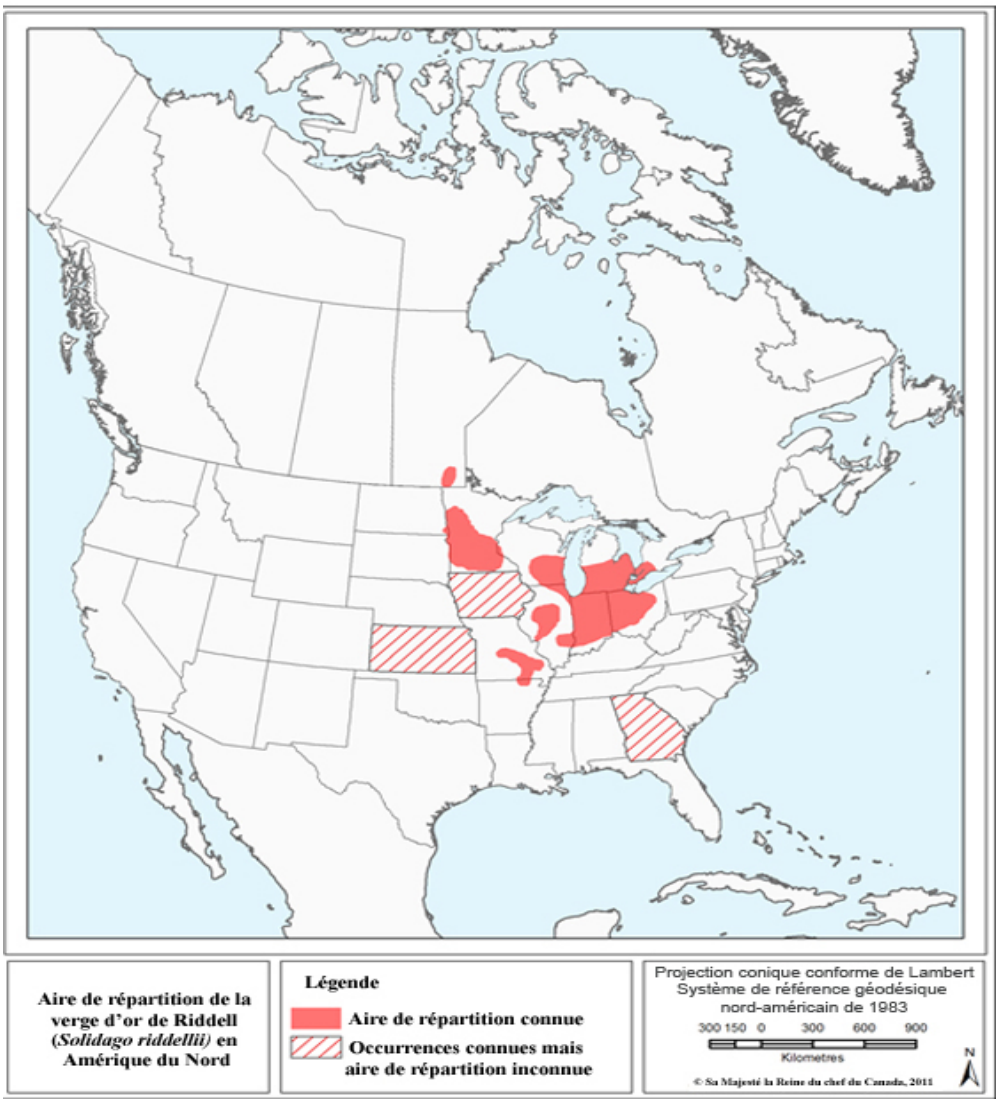

Figure 1. Aire de répartition de la verge d'or de Riddell en Amérique du Nord, d'après COSEPAC (2000) et l'information récente (NatureServe, 2011) sur les occurrences de l'espèce.

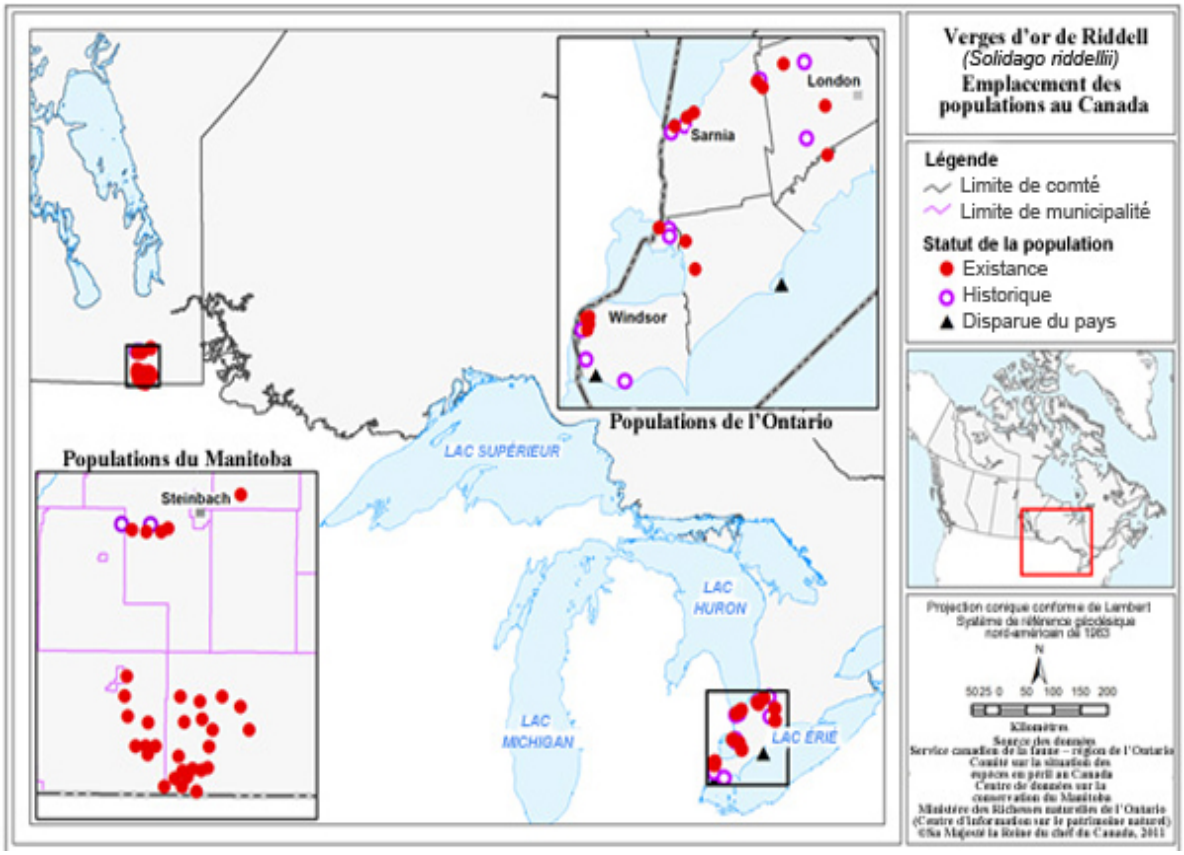

Figure 2. Emplacement des populations de verge d'or de Riddell au Canada.

3.3. Besoins de la verge d'or de Riddell

3.3.1. Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

Dans le sud-est du Manitoba, la verge d'or de Riddell occupe le plus souvent les bords de routes peu perturbés (surtout les fossés à la végétation caractéristique des tourbières ou des prairies), les prairies à herbes hautes et les tourbières minérotrophes ouvertes à végétation arbustive (Foster et Hamel, 2006). Le sol des sites est souvent un loam sableux calcaire, humide ou détrempé, où la nappe phréatique atteint ou dépasse la surface du sol jusqu'à la mi-juin, environ (COSEPAC, 2000; Foster et Hamel, 2006). En outre, l'espèce a été observée le long de voies ferrées, là où subsistent des vestiges de prairies et où l'entretien des voies ferrées (p. ex. débroussaillage) contribue à maintenir un habitat ouvert (COSEPAC, 2000).

En Ontario, dans le cas des populations situées près de Sarnia, sur les terres de la Première nation de Walpole Island et dans la région de Windsor, l'espèce pousse en sol sableux ou loameux dans des prairies humides à herbes hautes ou dans les plaines inondables à la végétation de type prairie (habitats assimilables à des tourbières minérotrophes). Par exemple, le long de la rivière Ausable, la verge d'or de Riddell est présente dans un peuplement étroit et discontinu de prairies riveraines (Jean, comm. pers., 2009). Plusieurs autres populations se trouvent dans des fossés routiers ou le long de voies ferrées (COSEPAC, 2000; CIPN, 2011).

De fortes intensités lumineuses et un sol humide ou détrempé au printemps semblent nécessaires à la croissance de verge d'or de Riddell et à la germination de ses graines (Rodger, 1998; Delaney et coll., 2000); l'espèce tolère les perturbations. Autrefois, dans la prairie à herbes hautes, les incendies, le pâturage et la sécheresse étaient les principales sources de perturbation naturelle qui permettaient de maintenir le milieu ouvert et de réduire l'empiétement par la végétation ligneuse, l'accumulation de litière et la présence d'une couverture herbacée excessive (Collins, 1987; Rodger, 1998; Knapp, 1999); toutefois, dans les prairies riveraines (comme le long de la rivière Ausable), les principales perturbations naturelles qui maintiennent l'habitat sont une combinaison d'érosion, d'affouillement et d'inondation (Jean, comm. pers., 2009).

On pense qu'une grande variété d'invertébrés pollinisent la verge d'or de Riddell. Les abeilles, les guêpes et les mouches sont les pollinisateurs les plus courants, alors que les papillons sont moins importants (COSEPAC, 2000). La verge d'or de Riddell se reproduit principalement par ses fruits, à une seule graine, dispersés par le vent, mais on sait aussi qu'elle se reproduit à l'occasion par voie végétative, au moyen de ses rhizomes (COSEPAC, 2000).

3.3.2. Facteurs limitatifs

Au Canada, la verge d'or de Riddell pousse souvent dans un habitat de prairie à herbes hautes, dont il ne reste plus que de petites parcelles fragmentées. Les vestiges de végétation assimilable à une prairie ou à une tourbière minérotrophe qu'on trouve en bordure des routes peuvent convenir à l'espèce, mais les populations situées dans ces milieux peuvent être plus vulnérables aux perturbations anthropiques et aux phénomènes stochastiques (aléatoires). Dans le cas de populations comptant seulement quelques individus, cela est particulièrement préoccupant, puisque la petite taille d'une population peut limiter sa capacité de s'adapter et de résister aux perturbations (Riley et Mohr, 1994; COSEPAC, 2000).

Au Canada, l'établissement et la croissance de la verge d'or de Riddell peuvent être limités par son besoin de milieux ouverts perturbés. L'espèce dépend probablement des incendies périodiques et du pâturage, des inondations, de l'affouillement ou d'autres perturbations qui créent ou permettent de maintenir des milieux ouverts (COSEPAC, 2000). Sans la présence de telles conditions, l'habitat de l'espèce peut être détruit par la succession végétale.

4. MENACES

4.1. Évaluation des menaces

Tableau 1. Évaluation des menaces

Menace	Niveau de préoc-cupation[1]	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité[2]	Certitude causale[3]
Perte ou dégradation de l'habitat						
Intensification de l'agriculture et du développement urbain ou industriel	Élevé	Généralisée	Historique ou courante	Récurrente	Élevée	Élevée
Entretien des routes	Élevé	Généralisée	Courante	Récurrente	Élevée	Élevée
Changements dans la dynamique écologique ou dans les processus naturels						
Modification du régime d'incendie	Élevé	Inconnue	Courante	Continue	Modérée	Moyenne
Modification du régime hydrologique	Faible	Inconnue	Historique ou courante	Continue	Inconnue	Faible
Espèce ou génome exotique, envahissant ou introduit						
Espèces végétales envahissantes (roseau commun [*Phragmites australis* ssp. *australis*], alpiste roseau [*Phalaris arundinacea*], brome inerme [*Bromus inermis*], mélilot blanc [*Melilotus albus]*)	Moyen	Généralisée	Courante ou anticipée	Continue	Inconnue	Faible
Hybridation avec d'autres espèces de verges d'or	Faible	Localisée	Courante	Continue	Inconnue	Faible

[1] *Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace représente une préoccupation (élevée, moyenne ou faible) pour la conservation de l'espèce, conforme aux objectifs de gestion de l'espèce. Ce critère tient compte de l'évaluation de toute l'information figurant dans le tableau.*

[2] *Gravité : indique l'effet à l'échelle de la population (élevée – très grand effet à l'échelle de la population, modérée, faible, inconnue).*

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

4.2. Description des menaces

Intensification de l'agriculture et du développement urbain ou industriel

Les communautés végétales à herbes hautes (prairies et savanes) couvraient autrefois de 800 km^2 à 2 000 km^2 du sud de l'Ontario et étaient réparties en parcelles dans un paysage largement forestier (Rodger, 1998). Aujourd'hui, il n'en reste qu'environ 21 km^2, en raison de

l'urbanisation et de la conversion des terres à des fins agricoles (Bakowsky et Riley, 1994; Rodger et Woodliffe, 2001); cela représente moins de 3 % de l'étendue originale. De même, les prairies à herbes hautes du Manitoba n'occupent maintenant qu'une fraction (moins de 1 %) de leur superficie historique (6 000 km^2), principalement en raison des cultures fourragères et céréalières (Gouvernement du Manitoba, 2011).

L'intensification de l'agriculture, surtout au cours de la deuxième moitié du 20e siècle, a provoqué une destruction et une fragmentation accrue de l'habitat de la verge d'or de Riddell. Cela était principalement attribuable au morcellement de la prairie (notamment pour la production de foin et le pâturage) et à sa conversion en terres cultivées. La mécanisation accrue et l'augmentation de la superficie des champs a provoqué une perte des bordures des champs et une rectification des limites parcelles cultivées (Benton et coll., 2003); ces changements auraient occasionné des pertes d'habitat considérables pour la verge d'or de Riddell.

En Ontario, la conversion des terres à des fins agricoles et d'aménagement du territoire a probablement contribué à la disparition d'une population dans le comté d'Essex (COSEPAC, 2000). Au Manitoba, des populations se trouvant dans l'emprise de routes ont été touchées par la mise en culture de ces emprises et la récolte de foin par les propriétaires des terres adjacentes (Foster et Hamel, 2006). Dans un site se trouvant près d'Otterburne, au Manitoba, le travail du sol intensif le long de routes, en combinaison avec la reconstruction et la réparation de routes (voir ci-dessous), pourrait avoir provoqué la disparition (non confirmée) d'une population (COSEPAC, 2000).

Entretien des routes

De nombreuses populations de verge d'or de Riddell occupent des milieux situés en bord de route et constitués de vestiges de végétation assimilable à une prairie ou à une tourbière minérotrophe (Foster et Hamel, 2006; CDC du Manitoba, 2011). La destruction de l'habitat de la verge d'or de Riddell et d'individus de l'espèce découlant de l'élargissement de routes et d'activités d'entretien incompatibles (ou inopportunes) visant les accotements et les fossés est une menace répandue. Ce phénomène est particulièrement problématique au Manitoba, où de nombreuses populations occupent des emprises routières et sont touchées par les activités d'entretien de l'emprise, comme la fauche, l'épandage d'herbicides, l'amélioration du drainage, et les travaux d'excavation de tranchées ou de creusage effectué par des municipalités ou des entreprises de services publics (Foster et Hamel, 2006; Krause Danielsen et Friesen, 2009).
Au cours de relevés menés en 2005, au Manitoba, on a découvert que deux populations répertoriées s'étaient considérablement dégradées en raison du curage des fossés et de l'installation d'une ligne de services publics (Foster et Hamel, 2006). Le Centre de données sur la conservation (CDC) du Manitoba travaille avec les municipalités à l'atténuation de cette menace (Krause Danielsen et Friesen, 2009; voir la section 6.1).

Modification du régime d'incendie
La verge d'or de Riddell pousse dans des milieux ouverts ou de début de succession, y compris les prairies à herbes hautes. Historiquement, dans ces prairies, les incendies, le pâturage et les sécheresses périodiques jouaient un rôle important dans le maintien d'un milieu ouvert (Rodger, 1998; Gouvernement du Manitoba, 2011). La fréquence des incendies a diminué, principalement parce qu'il était nécessaire de les maîtriser pour protéger les maisons et d'autres infrastructures. La suppression des incendies peut limiter l'habitat convenable à la verge d'or de Riddell dans certains emplacements en permettant aux arbres et aux arbustes de croître et, ultimement, d'éliminer l'espèce en lui faisant de l'ombre.

Espèces végétales envahissantes (roseau commun, alpiste roseau, brome inerme et mélilot blanc)
Les espèces envahissantes sont vraisemblablement une menace pour la verge d'or de Riddell, puisque plusieurs ont une croissance très vigoureuse et croissent dans des secteurs humides et perturbés, comme les bords de routes. Le roseau commun et l'alpiste roseau[18] ont tous deux été observés dans le sud-ouest de l'Ontario et le sud du Manitoba[19]. Ces deux espèces poussent dans des fossés et des milieux humides, où elles forment souvent des peuplements denses, supplantent les espèces indigènes et réduisent la diversité des espèces végétales (Réseau canadien pour la conservation de la flore, 2010). Au Manitoba, le brome inerme a été observé dans certains secteurs et pourrait aussi constituer une menace pour la verge d'or de Riddell : il peut se propager dans des prairies dégradées, le long des routes et dans les fossés, où il peut dominer le couvert végétal et nuire à la croissance et à l'établissement des espèces indigènes (Dillemuth et coll., 2009; MN DNR, 2012). Le mélilot blanc, qui envahit les habitats de prairie dans les terres de la Première nation de Walpole Island en Ontario (Bowles, 2005), peut également constituer une menace pour la verge d'or de Riddell. Ces trois espèces végétales envahissantes sont susceptibles d'être en compétition directe avec la verge d'or de Riddell pour l'eau, les nutriments et/ou la lumière. Elles peuvent également modifier son habitat en asséchant le sol, ce qui pourrait éliminer les conditions humides requises par la verge d'or de Riddell pour germer et croître au printemps.

Modification du régime hydrologique
Puisque la verge d'or de Riddell exige des conditions humides pour croître au printemps, toute modification du régime hydrologique local par des projets de drainage peut avoir des effets néfastes sur les plantes. L'amélioration du drainage des terres agricoles par l'installation de réseaux de drainage souterrain, réalisé dans de nombreuses régions du sud de l'Ontario au cours des années 1970, a pu avoir des effets néfastes à long terme sur la verge d'or de Riddell; toutefois, la gravité et l'étendue de ces effets n'ont pas été consignées.

[18] L'évaluation des répercussions du roseau commun est compliquée par le fait qu'il en existe une sous-espèce nord-américaine indigène moins agressive et très difficile à distinguer du cultivar européen introduit, et par le fait qu'une hybridation est possible entre les deux sous-espèces.
[19] Bien qu'aucune observation du roseau commun n'ait pas été rapportée depuis 2010 dans les comtés manitobains où la verge d'or de Riddell est présente, des occurrences récentes ont été signalées dans la partie sud de la province (Snyder, 2009; Invasive Species Council of Manitoba, 2012), et l'espèce est capable de se propager rapidement.

Hybridation avec d'autres espèces de verges d'or
La verge d'or de Riddell peut jusqu'à un certain point s'hybrider avec d'autres espèces de *Solidago*. Des croisements entre la verge d'or de Riddell et la verge d'or rigide (*Solidago rigida*) ont été observés dans les régions de Kleefield et de Giroux, au Manitoba (COSEPAC, 2000). Les deux espèces coexistent également sur l'île Walpole et dans les régions de Sarnia et de Windsor, en Ontario, ce qui crée des possibilités d'hybridation (COSEPAC, 2000). Au Manitoba, on a observé une hybridation avec l'aster faux-ptarmica (*Solidago ptarmicoides*) dans plusieurs sites (Foster et Hamel, 2006).

Il existe peu d'information sur la portée de l'hybridation sur la survie des populations de verge d'or de Riddell, mais on suppose qu'elle peut nuire à la survie de populations très petites, par la perte d'individus génétiquement purs (COSEPAC, 2000). L'hybridation est rare chez les verges d'or, mais elle peut être plus commune dans les milieux peu convenables à l'espèce, lorsqu'une espèce parentale est rare, ce qui augmente les chances de croisement avec une autre espèce (COSEPAC, 2000).

5. OBJECTIF DE GESTION

L'objectif de gestion de la verge d'or de Riddell au Canada est de maintenir ou d'accroître, si cela est possible sur les plans biologique et technique, l'abondance actuelle de l'espèce (nombre de tiges)[20] et son aire de répartition actuelle au Manitoba et en Ontario.

Des efforts visant l'augmentation de l'abondance de la population et l'aire de répartition de la verge d'or de Riddell au Canada seront déployés lorsque l'occasion se présentera (p. ex. dans le cadre de travaux de restauration des prairies en cours ou futurs exécutés par les Premières nations et des groupes d'intendance). La priorité sera accordée aux emplacements existants abritant de petites populations existantes et aux emplacements historiques ou nouveaux situés dans l'aire de répartition indigène où suffisamment d'habitat convenable (prairie à herbes hautes, tourbière minérotrophe arbustive ou plaine inondable à végétation de type prairie) est disponible ou pourrait être rendu disponible par une remise en état de l'habitat en vue de favoriser la persistance à long terme de la population. Ce faisant, on accordera moins d'importance à la croissance ou au rétablissement de populations ou à l'introduction de l'espèce dans des milieux peu convenables (comme les petits vestiges de parcelles à la végétation de type prairie ou tourbière minérotrophe limités à l'emprise de voies ferrées ou aux bords de routes), puisqu'il est moins probable que les populations obtenues s'y maintiendront à long terme.

[20] L'abondance actuelle est fondée sur les dénombrements de tiges les plus récents au Manitoba (plus de 8 000 tiges) et en Ontario (2 500 à 10 000 tiges florifères). Étant donné que la dernière estimation de l'abondance en Ontario est fondée sur des études sur le terrain menées jusqu'en 1998, l'objectif sera peut-être revu lorsqu'une estimation mise à jour de l'abondance actuelle en Ontario sera rendue disponible (voir le point 1.1 du tableau 2).

6. STRATÉGIES GÉNÉRALES ET MESURES DE CONSERVATION

6.1. Mesures déjà achevées ou en cours

Manitoba
Au Manitoba, de nouvelles populations ont été découvertes, et la plupart des populations connues ont fait l'objet de relevés au cours des dernières années (2001, 2005 et 2008) par le CDC du Manitoba (Reimer et Hamel, 2002; Foster et Hamel, 2006; Krause Danielsen et Friesen, 2009). Dans le cadre des relevés, les populations ont été cartographiées, les tiges ont été comptées, et les menaces pesant sur les populations ont été consignées. Un dénombrement complet n'était pas toujours possible lorsque les populations s'étendaient sur des terres privées. À la Réserve des prairies à herbes hautes, le personnel de la réserve assure un suivi permanent.

Le CDC du Manitoba collabore avec les municipalités afin d'assurer la conservation des populations de verge d'or de Riddell qui se trouvent dans des fossés de bord de route, en leur fournissant des cartes indiquant les emprises où l'espèce est présente ainsi que des recommandations en matière de gestion (Krause Danielsen et Friesen, 2009). Une fiche d'information sur les espèces en péril portant spécifiquement sur la verge d'or de Riddell a été élaborée en 2006 et est accessible au public (Foster et Hamel, 2006).

Dans la Réserve des prairies à herbes hautes, qui compte plusieurs populations de verge d'or de Riddell, l'habitat de l'espèce est géré à l'aide d'une combinaison d'activités qui imitent les perturbations naturelles (p. ex. brûlages dirigés, pâturage, fauchage, fenaison, élimination des espèces exotiques ou ligneuses) (Gouvernement du Manitoba, 2011).

Ontario
En Ontario, des brûlages dirigés ont été effectués dans certains secteurs où l'espèce est présente. Par exemple, dans certains habitats de prairies et de savanes, des brûlages sont effectués chaque année par des membres de la Première nation de Walpole Island.

Le Walpole Island Heritage Centre a déployé des efforts pour acquérir des terres sur le territoire de la Première nation de Walpole Island à des fins de conservation, ce qui a eu comme conséquence de réduire le taux de conversion des prairies en cultures (COSEPAC, 2009).

Les mesures de rétablissement décrites dans l'ébauche du programme de rétablissement de l'écosystème de l'île Walpole (Bowles, 2005) comprennent la sensibilisation de la communauté aux espèces en péril, y compris la verge d'or de Riddell. On a utilisé des dépliants, des calendriers, des articles de bulletin, des affiches et d'autres documents promotionnels afin de sensibiliser les membres de la Première nation de Walpole Island aux espèces en péril. La Première nation de Walpole Island élabore actuellement un plan de protection des écosystèmes fondé sur les connaissances écologiques traditionnelles (CET) de la communauté.

Des graines de verge d'or de Riddell ont été utilisées dans des mélanges de semences pour des projets de restauration de la prairie, dans plusieurs centaines de sites du comté de Lambton et de secteurs environnants; des graines de verge d'or de Riddell sont encore incluses dans les mélanges de semences utilisés pour certains projets de restauration, dans le sud-ouest de

l'Ontario. Les mélanges de semences proviennent d'une source indigène d'Ontario (Kubinec, comm. pers., 2011); par conséquent, on peut considérer que les projets de restauration contribuent à la conservation de l'espèce. Le Rural Lambton Stewardship Network effectue également des brûlages dirigés chaque année, dans jusqu'à 24 sites du comté de Lambton, dans le cadre de projets de restauration des prairies (Ludolph, comm. pers., 2009; Kubinec, comm. pers., 2011).

6.2. Stratégies générales

Les stratégies générales du présent plan de gestion sont les suivantes :

1) Mener des relevés des populations de verges d'or de Riddell (historiques et existantes) afin de recueillir des données à jour sur l'emplacement géographique, l'abondance (nombre de tiges) et les menaces.
2) Gérer l'habitat afin d'atténuer les menaces pesant sur la verge d'or de Riddell et, dans la mesure du possible, encourager l'intégration de la verge d'or de Riddell aux projets de rétablissement des prairies;
3) Mener des activités de sensibilisation et communiquer avec les intervenants, les Premières nations, les municipalités et les propriétaires fonciers afin de promouvoir l'intendance de l'habitat.
4) Favoriser la recherche afin de combler les lacunes dans les connaissances.

6.3. Mesures de conservation

Tableau 2. Mesures de conservation et calendrier de mise en œuvre

Mesure de conservation	Priorité	Menace ou préoccupation visées	Échéancier
1. Mener des relevés			
1.1 Mener des relevés des populations ontariennes afin d'obtenir des données à jour (nombre de tiges, condition de l'habitat et gravité des menaces). Déterminer à quel point les populations qui se trouvent dans des emprises routières au Manitoba et en Ontario se sont étendues sur des terres privées adjacentes[21], dans la mesure du possible. Évaluer le succès des populations semées dans le cadre de projets de restauration des prairies afin de déterminer si des populations viables se sont établies.	Élevée	Lacune dans les connaissances : situation et abondance des populations	2015-2020
1.2 Mener périodiquement des relevés des populations existantes et historiques connues au Manitoba et en Ontario afin de recueillir des informations à jour (nombre de tiges, condition de l'habitat et gravité des menaces).	Élevée	Toutes les menaces	En cours
1.3 Évaluer la gravité des menaces moins connues, surtout la modification du régime hydrologique, les espèces végétales envahissantes et l'hybridation, et déterminer si elle varie sur le plan géographique (par population) et dans les milieux peu convenables. Dans la mesure du possible, consigner les changements à la gravité et à l'incidence de toutes les menaces après la mise en œuvre des mesures de gestion.	Moyenne	Toutes les menaces	2015-2020

[21] Foster et Hamel (2006) ont signalé qu'ils n'étaient pas en mesure de terminer le dénombrement des tiges dans certains sites en bordure de routes où les populations s'étendaient sur des terres privées.

2. Gérer l'habitat et, dans la mesure du possible, en favoriser la restauration			
2.1 Établir l'ordre de priorité des secteurs du point de vue des besoins en matière de gestion pour l'atténuation des menaces (p. ex. brûlages dirigés, régimes de pâturage appropriés et élimination ou contrôle des espèces envahissantes et de la végétation ligneuse à l'aide de méthodes connues et de pratiques exemplaires de gestion). Dans la mesure du possible, mettre en œuvre des mesures de gestion dans les sites prioritaires.	Élevée	Toutes les menaces	2015-2020
2.2 Collaborer avec les municipalités et les entreprises de services publics afin d'encourager l'intendance en matière de gestion de l'habitat dans les emprises routières (p. ex. en reportant la tonte ou la fauche jusqu'après l'établissement des semis, en évitant les traitements herbicides).	Élevée	Entretien des routes	En cours
2.3 Encourager l'ajout de graines de verge d'or de Riddell de source indigène aux mélanges de semences pour les projets de restauration des prairies, lorsqu'il est opportun de le faire et dans la mesure du possible[22], dans l'aire de répartition indigène de l'espèce. Promouvoir la coordination des activités de restauration (p. ex. ensemencement, brûlages dirigés) auprès des offices de protection de la nature, des municipalités, des propriétaires fonciers et des Premières nations.	Faible	Intensification de l'agriculture et du développement urbain ou industriel; modification du régime d'incendie; population de petite taille	2015-2020
3. Sensibiliser et communiquer			
3.1 Promouvoir la sensibilisation aux communautés végétales de prairies à herbes hautes, incluant la verge d'or de Riddell, et l'intendance de ces communautés, et distribuer des cartes de l'habitat convenable aux intervenants, aux Premières nations, aux municipalités et aux propriétaires fonciers afin d'encourager une bonne gestion de cet habitat.	Moyenne	Intensification de l'agriculture et du développement urbain ou industriel; modification du régime d'incendie; modification du régime hydrologique; espèces végétales envahissantes	En cours
3.2 Soutenir le transfert et l'archivage de connaissances traditionnelles écologiques.	Moyenne	Toutes les menaces; lacunes dans les connaissances	En cours
4. Favoriser la recherche			
4.1 Favoriser la recherche afin de combler les lacunes dans les connaissances existant, par exemple : sur l'efficacité du pâturage comme technique de gestion de l'habitat de la verge d'or de Riddell au Manitoba et en Ontario (période, fréquence et intensité de pâturage et d'incendie les plus opportunes pour la prairie à herbes hautes); importance des facteurs biotiques et abiotiques comme déterminants de la distribution et de l'abondance de la verge d'or de Riddell; effet des conditions environnementales (p. ex. humidité du sol, lumière) sur le taux de germination; importance du phénomène d'hybridation dans l'aire de répartition canadienne de l'espèce (tests génétiques).	Faible	Lacunes dans les connaissances	2015-2020

[22] On doit prendre en considération les effets éventuels sur d'autres espèces habitant les prairies et sur les autres processus écosystémiques au moment de sélectionner les espèces à semer dans chaque localité.

7. MESURE DES PROGRÈS

La réussite de la mise en œuvre du présent plan de gestion sera évaluée tous les cinq ans en fonction des indicateurs de rendement suivants :

- L'aire de répartition actuelle de la verge d'or de Riddell au Manitoba et en Ontario a été maintenue ou s'est accrue.
- L'abondance (le nombre de tiges) de la verge d'or de Riddell au Manitoba et en Ontario a été maintenue ou s'est accrue par rapport aux niveaux actuels.

8. RÉFÉRENCES

Bakowsky, W., et J. Riley. 1994. A survey of the prairies and savannas of Southern Ontario, *in* Proceedings of the thirteenth North American Prairie Conference: Spirit of the Land, Our Prairie Legacy, R. Wickett, P. Dolan Lewis, A. Woodliffe et P. Pratt (éd.), Department of Parks and Recreation, Windsor (Ontario), p. 7-16.

Benton, T.G., J.A. Vickery et J.D. Wilson. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *TRENDS in Ecology and Evolution* 18(4):182-188.

Bowles, J.M. 2005. Draft Walpole Island Ecosystem Recovery Strategy, Walpole Island Heritage Centre, Environnement Canada et Équipe de rétablissement de l'île Walpole.

Canada-United States-Ontario-Michigan-Border-Transportation Partnership. 2008. Environmental Assessment Report W.O. 04-33-002 Detroit River International Crossing Study, City of Windsor, County of Essex, Town of LaSalle, Town of Tecumseh, péparé pour le ministère des Transports par URS Canada Inc., disponible à l'adresse : www.partnershipborderstudy.com/reports_canada.asp (consulté en février 2012; en anglais seulement).

Canada-United States-Ontario-Michigan-Border-Transportation Partnership. 2009. Canadian Environmental Assessment Act Screening Report CEAR No: 06-01-18170 Detroit River International Crossing Study, City of Windsor, County of Essex, Town of LaSalle, Town of Tecumseh, préparé pour le ministère des Transports par URS Canada Inc., disponible à l'adresse : www.partnershipborderstudy.com/reports_canada.asp (consulté en février 2012; en anglais seulement).

[CDC du Manitoba] Centre de données sur la conservation du Manitoba. 2010. Manitoba CDC Element Occurrence Database, Wildlife and Ecosystem Protection Branch, Conservation Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

[CIPN] Centre d'information sur le patrimoine naturel. 2011. Element Summary Report for Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough (Ontario), site Web : http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/NHIC/2ColumnSubPage/STDU_138296.html (consulté en octobre 2011).

Collins, S.L. 1987. Interaction of disturbances in tallgrass prairie: a field experiment, *Ecology* 68:1243-1250.

COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la verge d'or de Riddell (*Solidago riddellii*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).

COSEPAC. 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le polygale incarnat (*Polygala incarnata*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), 24 p.

Delaney, K., L. Rodger, P.A. Woodliffe, G. Rhynard et P. Morris. 2000. Planting the Seed: a Guide to Establishing Prairie and Meadow Communities in Southern Ontario, Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux (Canada).

Dillemuth, F.P., E.A. Rietschier et J.T. Cronin. 2009. Patch dynamics of a native grass in relation to the spread of invasive smooth brome (*Bromus inermis*), *Biological Invasions* 11:1381-1391.

Foster, C. et C. Hamel. 2006. Rare Species Surveys of the Manitoba Conservation Data Centre, 2005, MS Report 06-01 (3 Mo), Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), 43 p.

Friesen, C. 2011. Communication personnelle à l'intention de Rachel deCatanzaro, Biodiversity Information Manager, Centre de données sur la conservation du Manitoba, octobre 2011.

Gouvernement du Manitoba. 2011. Critical Wildlife Habitat Program : Tall Grass Prairie Preserve, Government of Manitoba, disponible à l'adresse : www.gov.mb.ca/conservation/wildlife/habcons/cwhp/tgp.html (consulté en octobre 2011; en anglais seulement).

Invasive Species Council of Manitoba. 2012. Invasive Phragmites, disponible à l'adresse : http://invasivespeciesmanitoba.com/site/index.php (consulté en février 2012; en anglais seulement).

Jean, I. 2009. Communication personnelle. Forestry and Land Stewardship Specialist, Ausable Bayfield Conservation Authority.

Knapp, A.K., J.M. Blair, J.M. Briggs, S.L. Collins, D.C. Harnett, L.C. Johnson et E.G. Towne. 1999. The keystone role of bison in North American Tallgrass Prairie. *Bioscience* 49:39-50.

Krause Danielsen, A,. et C. Friesen. 2009. Rare Plant Surveys and Stewardship Activities by the Manitoba Conservation Data Centre, 2008, rapport n° 2008-04 (2 Mo), Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), 31 p.

Kubinec, W. 2011. Communication personnelle à l'intention de Rachel deCatanzaro, Stewardship Management Clerk, Rural Lambton Stewardship Network, novembre 2011.

Lavoie, C., C. Dufresne et F. Delisle. 2005. The spread of reed canary-grass (*Phalaris arundinacea*) in Québec: A spatio-temporal perspective, *ÉcoScience* 12:366-375.

Ludolph, R. 2009. Communication personnelle, Stewardship Coordinator, Rural Lambton Stewardship Network.

[MN DNR] Minnesota Department of Natural Resources. 2012. Smooth brome grass (*Bromus inermis*), disponible à l'adresse : www.dnr.state.mn.us/invasives/terrestrialplants/grasses/smoothbromegrass.html (consulté en mars 2012; en anglais seulement).

NatureServe. 2011. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life (application Web), version 7.1, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : www.natureserve.org/explorer (consulté en octobre 2011; en anglais seulement).

Reimer, E., et C. Hamel. 2002. Rare Species Surveys of the Manitoba Conservation Data Centre, 2001, MS02-02, Centre de données sur la conservation du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), 2002, 35 p.

Réseau canadien pour la conservation de la flore. 2010. Invasive Plant Lists. Réseau canadien pour la conservation de la flore, <disponible à l'adresse : http://www.rbg.ca/archive/cbcn/en/projects/invasives/i_list.html (consulté en février 2010]>.

Riley, J.L., et P. Mohr. 1994. The natural heritage of southern Ontario's settled landscapes, A review of conservation and restoration ecology for landuse and landscape planning, Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, région du Sud, Aurora, Science and Technology Transfer, Technical Report TR-001, 78 p.

Rodger, L. 1998. Tallgrass Communities of Southern Ontario: A Recovery Plan, élaboré pour le Fonds mondial pour la nature (Canada) et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 66 p.

Rodger, L., et P.A. Woodliffe. 2001. Recovering tallgrass communities in southern Ontario: An ecosystem-based recovery plan and implementation progress, proceedings of the 17th North American Prairie Conference, p. 85-87.

Snyder, E. 2009. Invasive common reed (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud subsp. *australis*): first record for Manitoba and the Canadian prairies, *Botanical Electronic News* n° 418 (3 décembre 2009).

ANNEXE A. COTES DE CONSERVATION INFRANATIONALES ATTRIBUÉES À LA VERGE D'OR DE RIDDELL

Tableau 3. Cotes de conservation infranationales (cotes S) attribuées à la verge d'or de Riddell en Amérique du Nord (NatureServe, 2011)

Pays	État ou province et cote de conservation attribuée par NatureServe
Canada	Manitoba (S2), Ontario (S3)
États-Unis	Arkansas (S1), Dakota du Nord (SH), Dakota du Sud (S1), Géorgie (S1), Illinois (SNR), Indiana (SNR), Iowa (S3), Kansas (S2), Michigan (SNR), Minnesota (SNR), Missouri (S3), Ohio (SNR), Wisconsin (SNR)

S1 : gravement en péril; S2 : en péril; S3 : vulnérable; SH : possiblement disparue; SNR : non classée (la situation n'a pas encore été évaluée)

ANNEXE B. 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*[23]. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que des plans 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 plan lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé ci-dessous.

On trouve de nombreuses espèces rares et en péril dans les habitats de prairies à herbes hautes. Par conséquent, on s'attend à ce que les mesures de conservation de la verge d'or de Riddell profitent également d'autres espèces en péril de ces habitats (voir le tableau 4). En plus des espèces mentionnées dans le tableau 4, la Sturnelle des prés (*Sturnella magna*) et le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), qui ne sont pas des espèces inscrites en vertu de la LEP mais son inscrites comme espèces menacées en vertu de la LEVD 2007 de l'Ontario, profiteront probablement aussi de ces mesures.

Tableau 4. Espèces en péril pour lesquelles les techniques de gestion visant la verge d'or de Riddell au Canada devraient être bénéfiques.

Nom commun	Nom scientifique (latin)	Statut en vertu de la LEP	Province
Rosier sétigère	*Rosa setigera*	Préoccupante	Ontario
Monarque	*Danaus plexippus*	Préoccupante	Manitoba, Ontario
Couleuvre à petite tête	*Thamnophis butleri*	Menacée	Ontario
Alétris farineux	*Aletris farinosa*	Menacée	Ontario
Liatris à épis	*Liatris spicata*	Menacée	Ontario
Massasauga	*Sistrurus catenatus*	Menacée	Ontario
Aster très élevé	*Symphyotrichum praealtum*	Menacée	Ontario
Couleuvre fauve de l'Est	*Pantherophis gloydi*	En voie de disparition	Ontario
Platanthère blanchâtre de l'Est	*Platanthera leucophaea*	En voie de disparition	Ontario
Colin de Virginie	*Colinus virginianus*	En voie de disparition	Ontario
Verge d'or voyante	*Solidago speciosa*	En voie de disparition	Ontario
Cypripède blanc	*Cypripedium candidum*	En voie de disparition	Manitoba, Ontario
Platanthère blanchâtre de l'Ouest	*Platanthera praeclara*	En voie de disparition	Manitoba

[23] http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1

Certaines des activités de gestion proposées auront des retombées positives sur l'environnement en général et devraient profiter à d'autres espèces indigènes présentes dans les mêmes habitats. Toutefois, ces activités pourraient avoir des conséquences sur les espèces dont les besoins diffèrent de ceux de la verge d'or de Riddell. Par conséquent, il importe que les activités de gestion de l'habitat de la verge d'or de Riddell adoptent une perspective écosystémique par l'élaboration, avec la contribution des compétences responsables, des plans plurispécifiques, de programmes de rétablissement écosystémiques ou de plans de gestion régionaux qui tiennent compte des besoins de plusieurs espèces, y compris d'autres espèces en péril.

Le brûlage dirigé peut améliorer l'habitat de bien des espèces rares ou en péril de prairies à herbes hautes, mais il peut également nuire à certaines espèces sensibles aux incendies (p. ex. les arbustes). Toutefois, il est admis que les incendies font partie intégrante de cet écosystème, où ces plantes ont évolué et où les Autochtones utilisent le brûlage comme outil de gestion depuis des millénaires. De même, le pâturage a historiquement contribué à façonner la prairie à herbes hautes, et les régimes de pâturage gérés peuvent profiter à certaines espèces, mais nuire à d'autres. On prévoit que, dans la plupart des cas, les baisses d'effectifs des espèces sensibles au feu ou au pâturage ne devraient pas dépasser la fourchette des fluctuations naturelles de l'espèce. Un suivi pourrait être nécessaire afin de déterminer les répercussions du brûlage et du pâturage sur certaines espèces (p. ex. les espèces pour lesquelles l'impact de ces perturbations sur l'abondance des populations est inconnu). Le brûlage peut réduire la présence d'espèces ligneuses au profit des espèces de prairie. On ne s'attend pas à ce que cela ait des impacts importants, puisque les espèces ligneuses envahissantes ont tendance à être communes dans les habitats non brûlés.