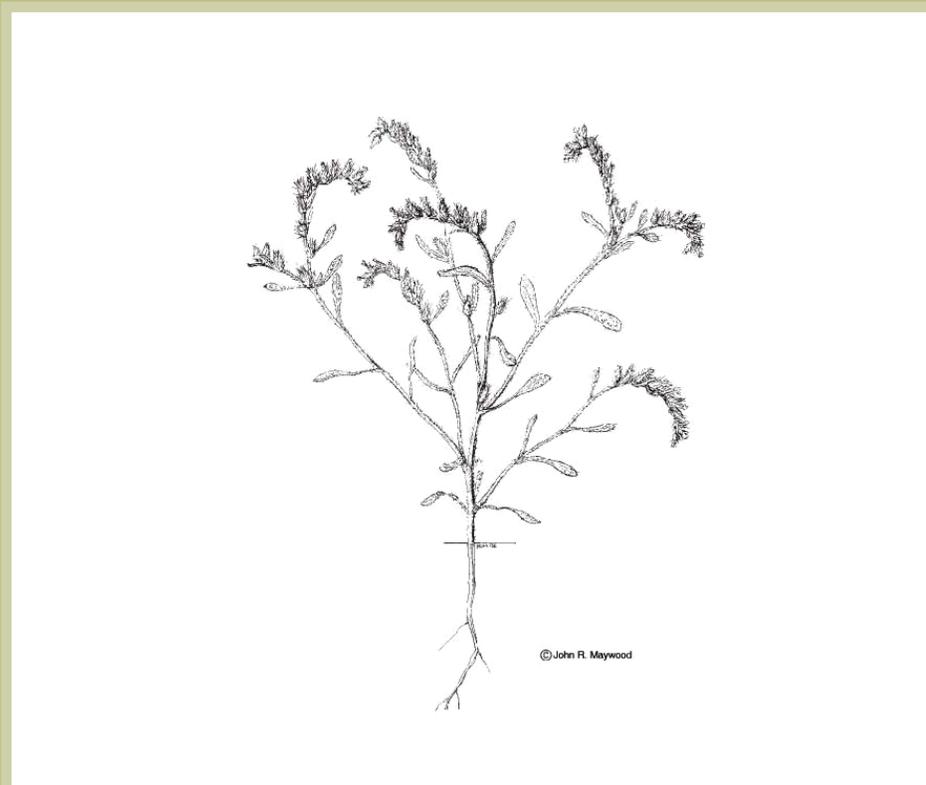


Programme de rétablissement modifié de la cryptanthe minuscule (*Cryptantha minima*) au Canada

Cryptanthe minuscule



2012

La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de persistance de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa persistance à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

**Programme de rétablissement modifié de la cryptanthe minuscule
(*Cryptantha minima*) au Canada**

2012



© John R. Maywood

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement modifié de la cryptanthe minuscule (*Cryptantha minima*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, viii + 40 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : Cryptanthe minuscule, par John R. Maywood ©

Also available in English under the title

“Amended Recovery Strategy for the Tiny Cryptantha (*Cryptantha minima*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l’Environnement, 2012.
Tous droits réservés.

ISBN 978-1-100-96210-8

N° de cat. En3-4/10-2012F-PDF

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

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables de la cryptanthe minuscule. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement de la cryptanthe minuscule, tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril*. Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent faire l'objet de modifications découlant de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement constituera la base d'un ou plusieurs plans d'action qui présenteront en détail les mesures de rétablissement précises qui doivent être prises pour appuyer la conservation et le rétablissement de l'espèce. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou toute autre compétence. Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, le ministre de l'Environnement invite toutes les compétences responsables ainsi que les Canadiennes et les Canadiens à se joindre à Environnement Canada pour appuyer le programme et le mettre en œuvre, pour le bien de la cryptanthe minuscule et de l'ensemble de la société canadienne.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

- Environnement Canada (Région des Prairies et du Nord)
- Gouvernement de l'Alberta
- Gouvernement de la Saskatchewan

AUTEURS

Le programme de rétablissement a été préparé par Candace Neufeld (Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord) et Dean Nernberg (Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de la capitale nationale). La modification au programme de rétablissement a été préparée par Candace Neufeld (Environnement Canada) et Darcy Henderson (Environnement Canada).

REMERCIEMENTS

Le programme de rétablissement a été préparé par Candace Neufeld et Dean Nernberg, et la modification a été préparée par Candace Neufeld et Darcy Henderson pour l'Équipe de rétablissement des plantes en péril des Prairies canadiennes. L'équipe de rétablissement a formulé de précieux commentaires sur les versions préliminaires du présent document. Au mois de janvier 2006, l'équipe de rétablissement était composée des personnes suivantes : Candace Neufeld (secrétaire et présidente intérimaire; Environnement Canada), Jason Greenall (Manitoba Conservation), Robin Gutsell (Alberta Sustainable Resource Development), Lisa Matthias (Alberta Sustainable Resource Development; en remplacement temporaire de Robin Gutsell), Sue McAdam (Saskatchewan Environment), Chris Nykoluk (Agriculture et Agroalimentaire Canada - Administration du rétablissement agricole des Prairies) et Peggy Strankman (Canadian Cattlemen's Association). En janvier 2006, les personnes suivantes participaient aux activités de l'équipe de rétablissement : Cheryl Ann Beckles (ministère de la Défense nationale, 17e Escadre, Détachement de Dundurn), Delaney Boyd (ministère de la Défense nationale, Base des forces canadiennes (BFC) Suffield), Joel Nicholson (Alberta Sustainable Resource Development), Sherry Lynn Punak (ministère de la Défense nationale, BFC Shilo). Dean Nernberg (Environnement Canada) a été président de l'équipe de rétablissement jusqu'en août 2005. Dave Duncan, Renee Franken, Ray Poulin et le personnel de la Section de la conservation des habitats du Service canadien de la faune d'Environnement Canada et la Section du rétablissement du Service canadien de la faune d'Environnement Canada ont également formulé d'utiles commentaires. Les auteurs remercient Cheryl Bradley, qui a offert son expertise ainsi que de l'information récente sur l'espèce. Le Saskatchewan Conservation Data Centre et le Alberta Natural Heritage Information Centre ont fourni des occurrences d'élément à jour sur l'espèce. Les auteurs tiennent également à remercier tous les propriétaires fonciers, les locataires et les gestionnaires des terres qui ont autorisé l'accès à leurs terres pour les relevés de cryptanthe minuscule. L'illustration en couverture est reproduite avec l'aimable autorisation de l'artiste, John Maywood.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à *La directive du Cabinet de 1999 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

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

Le présent programme de rétablissement favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement de la cryptanthe minuscule. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs. Le lecteur devrait consulter plus particulièrement les sections suivantes du document : 1.3 Besoins de la cryptanthe minuscule; 1.5 Menaces à la survie de la cryptanthe minuscule et à son habitat; 2.3 Objectifs du rétablissement; 2.4 Activités de recherche et de gestion recommandées pour l'atteinte des objectifs; 2.6 Habitat essentiel; et 2.7 Effets sur les espèces non ciblées.

RÉSIDENCE

La LEP définit la résidence comme suit : *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* [Paragraphe 2(1)].

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public des espèces en péril : www.registrelep.gc.ca/sar/recovery/residence_f.cfm.

PRÉFACE¹

Selon les dispositions de l'article 37 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), le ministre compétent doit élaborer un programme de rétablissement pour toute espèce sauvage inscrite comme disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. La cryptanthe minuscule a été inscrite à titre d'espèce en voie de disparition en juin 2003. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement. Les deux compétences responsables (la Saskatchewan et l'Alberta) ont examiné et approuvé le présent programme. Le programme est conforme aux exigences de la LEP en termes de contenu et de processus (articles 39 à 41). Il a été élaboré en collaboration ou en consultation avec :

- les compétences provinciales où l'espèce est présente – la Saskatchewan et l'Alberta;
- une partie intéressée de l'industrie – la Canadian Cattlemen's Association;
- les gestionnaires des terres fédérales visées – le ministère de la Défense nationale (BFC Suffield, 17^e Escadre, Détachement de Dundurn) et Agriculture et Agroalimentaire Canada – Administration du rétablissement agricole des Prairies.

Le *Programme de rétablissement de la cryptanthe minuscule* (*Cryptantha minima*) au Canada a été publié en octobre 2006 dans le Registre public des espèces en péril. Ce programme de rétablissement a été modifié dans le but de :

- changer le nom anglais de l'espèce, soit de *Tiny Cryptanthe* à *Tiny Cryptantha*, conformément au changement apporté à l'Annexe 1 de la LEP;
- désigner l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule;
- préciser les échéanciers d'Environnement Canada sur la planification des mesures relatives à la cryptanthe minuscule, qui ont été révisés pour permettre la désignation de l'habitat essentiel et l'achèvement la présente modification.

Par cette modification, les sections 2.6 et 2.10 du programme de rétablissement initial sont remplacées, les sections Sommaire, 1.2 et Références citées sont révisées et les annexes A à E sont ajoutées.

¹ Section modifiée en mars 2011.

SOMMAIRE²

- La cryptanthe minuscule est une petite plante annuelle à poils rigides produisant de minuscules fleurs blanches à centre jaune. Elle est associée aux vallées fluviales et croît dans les terrains élevés sableux et vallonnés, les pentes des vallées et les terrasses, dans des milieux quasi-xériques à xériques. Au Canada, on trouve la cryptanthe minuscule dans 28 localités de l'Alberta et 4 localités de la Saskatchewan.
- Les menaces actuellement connues pour l'espèce sont la perte et la détérioration de son habitat par l'agriculture, l'expansion résidentielle, les activités liées à l'exploitation pétrolière et gazière, et l'extraction de sable et de gravier. La modification des processus naturels par l'altération des régimes hydrologiques, l'absence de broutage et/ou de feux de brousse, l'envahissement par des espèces exotiques et les changements climatiques constituent des menaces additionnelles.
- Le but global du rétablissement de la cryptanthe minuscule est de permettre la persistance de toutes les populations naturellement présentes au Canada. L'objectif en matière de population et de répartition est d'assurer le maintien ou la croissance naturelle des populations existantes tout en conservant l'habitat que requiert le maintien de leur répartition.
- Quatre objectifs du rétablissement ont été énoncés pour la cryptanthe minuscule :
 1. Approfondir les connaissances sur la répartition de l'espèce et la taille de ses populations, d'ici 2008, à un niveau qui permettra de désigner son habitat essentiel et de comprendre les fluctuations naturelles de ses populations (*priorité : urgent*);
 2. Gérer l'habitat de manière continue, à l'aide d'une approche axée sur le paysage, pour soutenir la répartition des populations canadiennes et maintenir au minimum 50 % de l'effectif maximal relevé dans chaque population, au moins un an sur dix, dans les conditions environnementales normales (*priorité : urgent*);
 3. Approfondir les connaissances sur la biologie de la cryptanthe minuscule, d'ici 2011, à un niveau qui permettra de comprendre la démographie, l'écologie reproductive et la variabilité génétique des populations canadiennes (*priorité : nécessaire*);
 4. De manière continue, augmenter le niveau de sensibilisation à la cryptanthe minuscule et à ses besoins des propriétaires fonciers, des gestionnaires des terres, des industries (p. ex. celles du pétrole et du gaz) et des autres parties intéressées, de manière à ce que soient mises en œuvre d'ici 2011 des activités d'intendance et de saines pratiques de gestion (*priorité : bénéfique*).

² Section modifiée en mars 2011.

- Les activités de recherche et de gestion nécessaires à l'atteinte de ces objectifs sont les suivantes : établir des lignes directrices normalisées de relevé et de suivi pour la cryptanthe minuscule; poursuivre ces activités de relevé et de suivi; évaluer les effets des menaces; élaborer de saines pratiques de gestion permettant d'atténuer les menaces et en faire la promotion auprès des gestionnaires des terres; élaborer et conclure avec les propriétaires fonciers des accords d'intendance visant à protéger l'habitat; terminer les analyses de viabilité des populations; entreprendre des recherches additionnelles en vue d'approfondir les connaissances sur la biologie de l'espèce.
- Faute de connaissances suffisantes sur l'abondance, la répartition, les besoins en habitat et les espèces associées à la cryptanthe minuscule, l'habitat essentiel de l'espèce n'est pas désigné dans le présent programme de rétablissement.
- L'habitat essentiel est désigné pour les populations existantes de la cryptanthe minuscule au Canada.
- Un ou plusieurs plans d'action seront terminés d'ici 2013.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION.....	i
COMPÉTENCES RESPONSABLES.....	i
AUTEURS.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE.....	iii
RÉSIDENTE.....	iii
PRÉFACE.....	iv
SOMMAIRE.....	v
ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC.....	1
1. CONTEXTE.....	1
1.1 Description.....	1
1.2 Répartition et abondance.....	2
1.2.1 Répartition canadienne par région.....	5
1.3 Besoins de la cryptanthe minuscule.....	7
1.3.1 Environnement.....	7
1.3.2 Habitat.....	8
1.3.3 Facteurs limitatifs.....	8
1.4 Protection.....	9
1.5 Menaces à la survie de la cryptanthe minuscule et à son habitat.....	9
1.5.1 Perte ou dégradation de l'habitat.....	10
1.5.2 Modification des processus naturels.....	11
1.5.3 Espèces exotiques envahissantes.....	12
1.5.4 Climat et catastrophes naturelles.....	13
2. RÉTABLISSEMENT.....	13
2.1 Caractère réalisable du rétablissement.....	13
2.2 But du rétablissement.....	14
2.2.1 Objectif en matière de population et de répartition.....	14
2.3 Objectifs du rétablissement.....	14
2.4 Activités de recherche et de gestion recommandées pour l'atteinte des objectifs...	15
2.5 Stratégies générales pour aborder les menaces.....	15
2.5.1 Perte ou dégradation de l'habitat.....	15
2.5.2 Modification des processus naturels.....	16
2.5.3 Espèces exotiques envahissantes.....	16
2.5.4 Climat et catastrophes naturelles.....	16
2.6 Habitat essentiel.....	19
2.6.1 Approche permettant la désignation de l'habitat essentiel.....	19
2.6.2 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	20
2.6.3 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	21
2.7 Effets sur les espèces non ciblées.....	23
2.8 Évaluation de la réussite du programme.....	23
2.9 Information additionnelle requise.....	24
2.10 Échéancier relatif aux plans d'action.....	24
3. RÉFÉRENCES CITÉES.....	25

ANNEXE A. Arbre de décision pour la détermination du type de désignation de l'habitat essentiel en fonction des critères biologiques.....	28
ANNEXE B. Justification de l'établissement d'une distance de 300 m par rapport aux occurrences de la plante en vue de la désignation comme habitat essentiel	30
Ouvrages cités	33
ANNEXE C. Carte de l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule au Canada.....	35
ANNEXE D. Quarts de sections incluant des parcelles d'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule au Canada.....	36
ANNEXE E. Pratiques de gestion meilleures ou avantageuses des grands pâturages libres.....	40

ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2000

Nom commun : Cryptanthe minuscule

Nom scientifique : *Cryptantha minima*

Statut selon le COSEPAC : En voie de disparition

Justification de la désignation : Populations peu nombreuses très localisées et isolées qui sont en péril à cause de leur très petite taille et de leurs très rares occurrences dans des zones perturbées.

Présence au Canada : Alberta, Saskatchewan

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « en voie de disparition » en avril 1998. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation existant.

1. CONTEXTE

1.1 Description

La cryptanthe minuscule (*Cryptantha minima* Rydb.) est une plante annuelle de la famille des Boraginacées. Ses tiges à poils rigides commencent à se ramifier près de la base de la plante et atteignent une hauteur de 10 à 20 cm. Les feuilles sont spatulées et portent également des poils rigides; celles de la base peuvent atteindre 6 cm de longueur et 0,5 cm de largeur, mais les feuilles deviennent de plus en plus petites à mesure qu'on s'éloigne de la base (Moss, 1994). La cryptanthe minuscule fleurit de la fin mai au début juillet (Smith, 1998; Kershaw *et al.*, 2001; Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Les fleurs sont en forme de tube, avec des pétales blancs et un centre jaune, et disposées le long du dessus des ramifications de la tige (figure 1). Une petite feuille, ou bractée, se trouve à la base de chaque fleur.



© Environnement Canada, Photo : Candace Neufeld

Figure 1. Cryptanthe minuscule en fleurs.

Les fleurs peuvent atteindre 2 mm de diamètre et 3 mm de longueur. Les sépales sont verts et portent des poils raides; leur nervure médiane est épaissie et blanchâtre. Ils forment un calice autour des pétales (figure 1). À l'intérieur du calice se forment quatre petites nucules (assimilables à des « graines ») qui arrivent à maturité à la fin juillet ou en août; une des nucules est grosse et lisse, alors que les trois autres sont plus petites et couvertes de petites bosses. Les calices brunissent à maturité (figure 2), et la plante prend une teinte grisâtre en septembre, avant de mourir.

1.2 Répartition et abondance³

La cryptanthe minuscule est une plante indigène de l'Amérique du Nord. Au Canada, en date de 2006, ses emplacements connus sont 29 populations existantes⁴ en Alberta et 3 populations existantes en Saskatchewan plus une population historique (Alberta Sustainable Resource Development, 2004; C. Bradley, comm. pers.; C. Neufeld, obs. pers.; D. Nernberg, obs. pers.) (figure 3; tableau 1). La cryptanthe minuscule est associée à des systèmes fluviaux et principalement à la vallée de la Saskatchewan-Sud, dans la moitié est de l'Alberta et près de la frontière ouest de la Saskatchewan. Des populations ont également été signalées à proximité du cours inférieur de la Bow et du cours supérieur de l'Oldman, en Alberta, et le long de la Red Deer, en Saskatchewan. Aux États-Unis, le site le plus rapproché se trouve au Montana, à 450 km du site le plus méridional de l'Alberta (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Le nombre de populations des États-Unis n'a pas été répertorié; on ignore donc quelle proportion de la population mondiale de l'espèce, en termes de répartition et d'effectif, se trouve actuellement au Canada, mais celle-ci est sans doute très faible (figure 4). On dispose de trop peu de données historiques et de données recueillies à long terme pour pouvoir déterminer le taux de déclin des populations.



Figure 2. Cryptanthe minuscule à maturité, avec les calices brunis.

³ Section modifiée en mai 2011.

⁴ La population est ainsi définie par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) : « groupe géographiquement ou autrement distinct au sein d'une espèce qui a peu d'échanges démographiques ou génétiques avec de tels autres groupes (normalement, moins d'un gamète ou d'un individu immigrant réussit à se reproduire par génération) » (COSEPAC, 2005). Cela équivaut au terme « sous-population » utilisé par l'Union mondiale pour la nature (UICN, 2001). NatureServe considère que les sites distants de moins de un kilomètre l'un de l'autre font partie de la même occurrence (population). Cette distance est de deux kilomètres s'il existe de l'habitat approprié entre les deux sites (NatureServe, 2004). Chez les espèces annuelles, quelques centaines de mètres peuvent suffire à distinguer deux populations, puisque la dispersion des graines sur de longues distances est rare (Cain *et al.*, 2000; Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Ces distances minimales pourraient changer à la lumière de nouvelles connaissances sur l'écologie de la cryptanthe minuscule et sur les limites de ses populations. La population totale (ou effectif de l'espèce au Canada) est le nombre total d'individus matures présents au Canada et équivaut au terme « population » tel qu'utilisé par l'Union mondiale pour la nature (COSEPAC, 2005).

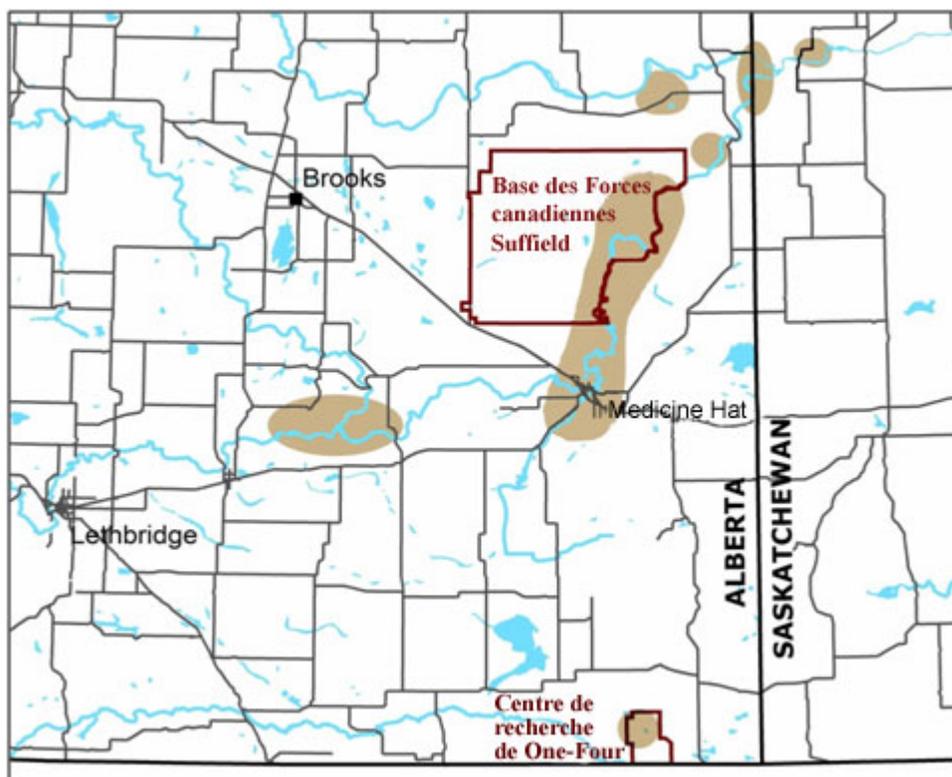


Figure 3. Aire de répartition connue de la cryptanthe minuscule au Canada.

On a attribué à la cryptanthe minuscule la cote S1 en Alberta et en Saskatchewan, et la cote N1 à l'échelle du Canada, ce qui signifie qu'elle est considérée comme extrêmement rare, avec cinq occurrences ou moins, ou très peu d'individus survivants (Vujnovic et Gould, 2002; NatureServe, 2004; Saskatchewan Conservation Data Centre, 2004).

Aux États-Unis, l'aire de répartition de la cryptanthe minuscule occupe les plaines centrales (figure 4), mais aucune cote n'a été attribuée à l'espèce à l'échelle du pays. Le statut de la cryptanthe minuscule n'a pas été établi ou est en cours d'examen au Colorado, au Kansas, au Montana, au Nebraska, au Nouveau-Mexique et en Oklahoma. L'espèce est cotée *vulnerable* (S3) (vulnérable) au Wyoming et *apparently secure* (S4) (apparemment non en péril) au Dakota du Sud.



Figure 4. Aire de répartition connue de la cryptanthe minuscule en Amérique du Nord (d'après Alberta Sustainable Resource Development, 2004).

À l'échelle mondiale, la cryptanthe minuscule est jugée *demonstrably secure under present conditions* (G5) (manifestement non en péril dans les conditions actuelles) (NatureServe, 2004).

Tableau 1. Sommaire des populations de cryptanthe minuscule au Canada.^{a,b}

Site	Estimation récente de la population ^b	Régime foncier	Menaces		
ALBERTA					
Onefour	4018	Terres fédérales (Agriculture et Agroalimentaire Canada – Direction générale des services agroenvironnementaux)	Activités pétrolières/gazières		
Rivière Oldman	>500	Fossé, terrain privé	Entretien des routes, herbicides, espèces exotiques		
Rivière Bow					
3-8 km en amont	>568	Terres de la Couronne louées	Activités pétrolières/gazières, agriculture, espèces exotiques envahissantes		
6 km en amont	62 ^c				
9 km en amont	5				
11 km en amont	3				
Rivière Saskatchewan-Sud^d					
Medecine Hat, Seven Persons Creek	9	Terrain municipal	Pétrole/gaz		
Medecine Hat, Terrain de camping Gas City	1 100	Terrain municipal	Dégradation de l'habitat		
Medecine Hat, Ranchlands	40 000	Terrain municipal	Expansion urbaine		
Medecine Hat, Box Springs Road	60	Terrain municipal	Espèces exotiques envahissantes		
Km 120-123, côté Est	450	Terrain privé			
Km 131, côté Ouest	>1 000	Fossé, terrain privé	Herbicides, espèces exotiques, entretien des routes		
Km 136-141, côté Ouest	>2 600	Terrain privé	Pétrole/gaz, agriculture		
Km 157, côté Est	11 500 ^e	Terres de la Couronne louées	Pétrole/gaz, ensemencement de plantes non indigènes pour le pâturage, agriculture, espèces exotiques		
Km 158, côté Est	40 ^f				
Km 160, côté Est	110				
Km 167-169, côté Est	80 ^g				
Km 174, côté Est	0 ^h				
Km 178, côté Est	7 500				
Km 181, côté Est	37				
Km 190, côté Est	2				
Km 263, côté Ouest, vallée	20			Terrain privé	Pétrole/gaz
Empress S, côté Est	900			Terres de la Couronne louées	
Rivière Saskatchewan-Sud, BFC Suffield et Réserve nationale de faune de la BFC Suffield					
Km 156-175, sud Fish Creek ⁱ	172 174	Terres fédérales (ministère de la Défense nationale, BFC Suffield)	Absence de broutage (certaines zones), pétrole/gaz (toutes les zones), activités militaires (certaines zones)		
Km 196-198, nord Casa Berardi	72 475				
Km 200-201, nord Nishimoto Flats	16 011				
Km 198-200, nord-ouest Koomati	1 390				
Km 208, nord Mule Deer Springs	1				
Km 230, Ypres	399				

SASKATCHEWAN			
Rivière Saskatchewan-Sud			
Estuary	366	Terres de la Couronne louées	
Sud de l'île Ebenau	45	Terrain privé	Agriculture
Red Deer Forks	14 363	Terres de la Couronne louées, terres privées	
Westerham ^l	0	Terrain privé	

^a La taille des populations est difficile à quantifier à cause de ses fluctuations annuelles et de l'utilisation de techniques de dénombrement non uniformisées.

^b Les valeurs indiquées dans le tableau sont en date de 2006.

^c Relevé de 2002.

^d Les distances indiquées relativement à la rivière Saskatchewan-Sud sont fondées sur Alberta Sustainable Development (2004) et sur les cartes de Dickinson et Baresco (1996)

^e Relevé de 2003.

^f >725 individus observés en 2003.

^g 17 500 individus observés en 2003.

^h 12 individus observés en 2003.

ⁱ Les noms des sites (p. ex. Casa Berardi, Ypres) réfèrent aux subdivisions des terrains d'entraînement utilisé par la BFC Suffield (carte : CFB Suffield Reduction – Navais, Series GSGS 5826-N, Sheet 156, Edition 1-GSGS)

^j Le site de Westerham n'a pas été repéré depuis plus de 25 ans malgré de nombreux relevés, il est donc considéré comme étant historique; il n'est pas considéré pour inclusion dans les objectifs en matière de population et de répartition ou comme habitat essentiel jusqu'à ce qu'il soit repéré. De plus, l'emplacement peut être imprécis ou inexact et une identification erronée du spécimen est soupçonnée.

1.2.1 Répartition canadienne par région

Alberta

On trouve la cryptanthe minuscule dans le sud-est de l'Alberta à proximité du cours supérieur de la rivière Oldman et du cours inférieur de la rivière Bow ainsi que le long de la rivière Saskatchewan-Sud, depuis Medicine Hat jusqu'à la frontière de la Saskatchewan (tableau 1).

Onefour – Cette population se trouve au sein du Centre de recherche sur l'agriculture de Onefour sur les terres d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. La population a été trouvée pour la première fois en 2006 et se trouve dans le fond de la vallée de la rivière Lost dans une prairie sous-xérique plate ou en pente légèrement orientée vers le sud-ouest.

Rivière Oldman – Le site de la rivière Oldman se trouve 11 km en amont de la confluence de cette rivière avec la rivière Bow, dans les terrains élevés sableux des dunes Purple Springs, en sol sableux légèrement perturbé près d'une route (Bradley et Ernst, 2004).

Rivière Bow – Les sites associés à la rivière Bow se trouvent dans des terrains élevés sableux, dont certains comportent des coulées latérales vers la vallée, entre 3 et 11 km en amont de la confluence avec la rivière Oldman. Les sites des coulées latérales ne semblent pas menacés, dans la mesure où le broutage et la perturbation de petites parcelles de sol par des mammifères se poursuivent sans disparition permanente de végétation.

Rivière Saskatchewan-Sud – La première observation de cryptanthe minuscule à Medicine Hat remonte à 1894. Aucune autre occurrence n'avait été signalée avant la découverte d'un grand nombre d'individus sur des pentes de vallées et des terrains élevés sableux à l'intérieur des limites de la municipalité, en 2004. Trois sites (Seven Persons Creek, terrain de camping Gas City et Box Springs Road) se trouvent le long d'une coulée en pente abrupte. Quoique situées près de terrains aménagés (terrain de golf, camping), elles sont considérées comme non menacées, car le terrain est impropre à l'aménagement. Dans le secteur nord de Ranchlands, l'espèce pousse dans des terrains élevés vallonnés et dans le haut ou le milieu de pentes de vallées, mais plus de la moitié de l'habitat a été récemment détruit par l'expansion résidentielle et la construction de routes (Alberta Sustainable Resource Development, 2004; Bradley, 2004; Bradley et Ernst, 2004).

Les autres sites se trouvant le long de la rivière Saskatchewan-Sud, en aval de Medicine Hat, sont situées sur des terrasses fluviales, sur le haut de pentes de vallées et dans des terrains élevés adjacents de part et d'autre de la rivière, dans des secteurs utilisés principalement comme pâturages et pour quelques activités pétrolières et gazières. Ces sites, en particulier ceux des pentes abruptes des vallées, ne seront probablement pas menacés tant que continueront le broutage et la perturbation de petites parcelles et qu'il n'y aura pas de disparition permanente de la végétation ou de changements majeurs dans l'utilisation des terrains, lesquels auraient des conséquences néfastes pour la cryptanthe minuscule (Alberta Sustainable Resource Development, 2004).

Rivière Saskatchewan-Sud, Réserve nationale de faune de la base des Forces canadiennes Suffield – La Réserve nationale de faune de la BFC Suffield est une zone fédérale de protection de la faune de 458 km² située du côté est de la BFC Suffield à proximité de la Saskatchewan-Sud. Une petite partie de l'aire d'entraînement de la BFC Suffield traverse la Réserve nationale de faune de la BFC Suffield et enjambe la Saskatchewan-Sud. Jusqu'en 2004, seulement un petit nombre d'individus de cryptanthe minuscule se trouvaient sur la Réserve nationale de faune de la BFC Suffield (Macdonald, 1997; Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Les relevés de 2004 ont mené à la découverte de grandes populations de l'espèce dans la Réserve nationale de faune de la BFC Suffield et dans l'aire d'entraînement voisine de la Saskatchewan-Sud (D. Nernberg, obs. pers.). La plupart des populations se trouvaient sur des terrasses à mi-pente et sur les versants de collines et de vallons (D. Nernberg, obs. pers.). Bien que la Réserve nationale de faune soit une zone protégée et qu'aucun entraînement militaire motorisé n'y soit autorisé, d'autres types d'activités s'y déroulent, dont le pâturage par du bétail ainsi que des activités pétrolières et gazières. Les sites situés dans l'aire d'entraînement de la BFC Suffield mais à l'extérieur de la Réserve nationale de faune de la BFC Suffield risquent d'être le théâtre d'opérations militaires actives et d'exploitation pétrolière et gazière; le pâturage est interdit dans les aires d'entraînement de la BFC Suffield (B. Smith, comm. pers.).

Saskatchewan

Jusqu'en 2004, la cryptanthe minuscule avait été signalée dans deux emplacements de Saskatchewan, un situé près de Westerham, et l'autre près de la frontière albertaine, à proximité d'Empress (Alberta). Les relevés à plus grande échelle de 2004 ont permis de retrouver un des emplacements historiques et de découvrir de nouveaux sites le long de la Saskatchewan-Sud,

depuis l'ouest de Leader jusqu'à la frontière albertaine (tableau 1). Tous les sites sont situés dans des terres utilisées pour l'élevage et ne devraient pas être menacés, dans la mesure où ne surviendra aucun changement majeur dans l'utilisation des terres.

Estuary – Le site d'Estuary se trouve à l'est de la traverse d'Estuary, au fond de la vallée, sur une terrasse sableuse, ondulée et bosselée avec des dunes stabilisées.

Au sud de l'île Ebenau – Les emplacements situés au sud de l'île Ebenau se trouvent sur des terrains élevés, près des escarpements de la vallée.

Red Deer Forks – Il s'agit d'un grand pâturage naturel à la confluence des rivières Red Deer et Saskatchewan-Sud. Les emplacements de cryptanthe minuscule se trouvent près des escarpements de la vallée ou sur la pente des coulées se jetant dans la vallée.

Westerham – Le site de Westerham n'a pas été retrouvé, malgré les nombreuses tentatives faites depuis son signalement durant les années 1970. Il se trouvait en terrain élevé, sur un sol perturbé et cendreau près d'un ancien chemin de fer et d'un silo à grain. La cryptanthe de Fendler (*Cryptantha fendleri*) et la cryptanthe de Kelsey (*Cryptantha kelseyana*) poussent actuellement dans le secteur. Le spécimen de l'herbier W.P. Fraser de la University of Saskatchewan (numéro d'enregistrement 67852) est une jeune plante en fleurs dont l'identification est difficile à confirmer.

1.3 Besoins de la cryptanthe minuscule

1.3.1 Environnement

La cryptanthe minuscule est présente dans l'écorégion de la prairie mixte de l'écozone des prairies en Saskatchewan et en Alberta, principalement dans la sous-région sèche à graminées mixtes, et certains emplacements se trouvent dans la sous-région naturelle à graminées mixtes de la région naturelle des Prairies en Alberta (Alberta Environmental Protection, 1994; Acton *et al.*, 1998). La cryptanthe minuscule pousse dans un climat steppique caractérisé à l'année longue par la sécheresse en raison d'un fort taux d'évaporation et un ruissellement superficiel rapide (Smith, 1998; Fung, 1999). À Medicine Hat, en Alberta, les précipitations annuelles sont d'environ 334 mm et atteignent leur maximum en juin (Environnement Canada, 2004). À Leader, en Saskatchewan, les précipitations annuelles sont de 360 mm et atteignent également leur maximum en juin. Ces secteurs ont des étés chauds (température estivale moyenne de 18,5 °C à Medicine Hat et de 17,8 °C à Leader) et des hivers froids (température hivernale moyenne de -8,1 °C à Medicine Hat et de -11,4 °C à Leader) (Environnement Canada, 2004). Les sols des secteurs où pousse la cryptanthe minuscule sont des sols bruns généralement formés sur des matériaux sableux d'origine éolienne ou fluviale, décrits comme étant régosols orthiques ou régo-chernozems, à texture grossière allant du loam sableux ou sable loameux au sable limoneux (Kjarsgaard et Pettapiece, 1986; Saskatchewan Soil Survey, 1990, 1993; Fung, 1999; Alberta Sustainable Resource Development, 2004; Bradley et Ernst, 2004).

1.3.2 Habitat

La cryptanthe minuscule semble toujours pousser à moins de quelques kilomètres de cours d'eau, et on la trouve généralement dans trois types d'habitats : 1) terrains élevés sableux plats à ondulés et dunes voisines des escarpements d'une vallée; 2) pentes de vallée à inclinaison maximale de 50 %; 3) terrasses plates ou légèrement inclinées, au fond de vallées, en particulier dans les lobes de méandres (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Comme microhabitat, la cryptanthe minuscule privilégie les milieux quasi-xériques à xériques de pente généralement inférieure à 20 degrés, à orientation variée mais le plus souvent de sud à est. La cryptanthe minuscule semble avoir besoin d'un milieu présentant peu de litière et au moins 10 % de sol nu pour s'y établir.

Les communautés végétales associées à l'espèce sont dominées par la stipe chevelue (*Stipa comata*) et le boutelou gracieux (*Bouteloua gracilis*). Ces graminées sont souvent accompagnées d'un cactus, l'*Opuntia polyacantha*, d'un plantain, le *Plantago patagonica*, d'un chénopode, le *Chenopodium pratericola*, d'une armoise arbustive, l'*Artemisia frigida*, de carex, les *Carex filifolia* et *C. stenophylla*, d'une lépidie (passerage), le *Lepidium densiflorum*, d'un oryzopsis, l'*Oryzopsis hymenoides*, d'un pâturin, le *Poa juncifolia*, et de deux plantes exotiques, la soude kali (*Salsola kali*) et la bardanette épineuse (*Lappula echinata*) (Alberta Sustainable Resource Development, 2004; Bradley et Ernst, 2004; C. Neufeld, obs. pers.; D. Nernberg, obs. pers.).

1.3.3 Facteurs limitatifs

Il semble que la cryptanthe minuscule ait besoin d'un certain degré de perturbation. En effet, les habitats qui accueillent l'espèce sont occasionnellement perturbés par des processus naturels, notamment le dépôt de matériaux par l'effet de l'eau (terrasses de lobes de méandres), de la gravité (pentes des vallées et des terrains élevés) ou du vent (plaines et dunes des terrains élevés) et la mise à nu de superficies de sol par certains animaux (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Les secteurs qui ont subi des perturbations intenses et répétitives, comme les champs cultivés et les barres de sable actives, de même que les pentes en érosion active et les berges érodées, ne semblent pas accueillir de populations de cryptanthe minuscule (Alberta Sustainable Resource Development, 2004).

La cryptanthe minuscule étant une plante annuelle, elle passe une grande partie de son cycle vital en dormance sous forme de graine. La pérennité des populations dépend donc du réservoir de semences du sol. Jusqu'à présent, ce réservoir n'a jamais été pris en compte pour l'estimation de la taille d'une population au Canada. Un suivi de l'effectif et de la répartition des plantes pendant plusieurs années permettrait d'estimer la répartition du réservoir de semences, de l'habitat convenable et des régimes de perturbation ainsi que les exigences pour la germination ou les effets des conditions météorologiques sur les tendances démographiques. Le nombre d'individus peut varier considérablement d'une année à l'autre (de zéro à plus de 50 000 plants dans un site) parce que l'abondance et la périodicité des précipitations, la production de graines des années antérieures et les conditions de germination sont toutes des facteurs qui entrent en jeu. Des différences entre les techniques de relevés peuvent également se solder par une variabilité dans

les dénombrements d'une même année ou d'une année à l'autre (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Ainsi, l'absence de certaines populations dans un emplacement donné, certaines années, ne signifie pas que ces populations sont disparues, car il est probable que le réservoir de semences recèle encore des graines viables. De même, les secteurs qui semblent contenir de l'habitat convenable, mais où aucun plant de cryptanthe minuscule n'a été observé, devraient être examinés de nouveau les années où les conditions de croissance sont favorables. On ignore combien de temps les graines de cryptanthe minuscule demeurent viables dans le réservoir de semences ou quel pourcentage des graines s'y dépose, mais les plantes annuelles dépendent souvent de la longévité des graines pour se prémunir contre les aléas de leur environnement (Harper, 1977).

La capacité de dispersion des graines de la cryptanthe minuscule semble limitée. La majorité des graines se dispersent probablement de manière passive, en tombant près de la plante mère, bien que la dispersion par les mammifères soit également une possibilité. Les poils raides du calice, qui renferme les graines, peuvent peut-être se fixer sur la fourrure des animaux; il se peut également que les animaux ramènent des plantes dans leur gîte pour s'en nourrir (Bradley et Ernst, 2004). Il arrive peut-être aussi que des graines soient transportées par le vent, la pluie ou les eaux de fonte des neiges. Cependant, les animaux, le vent et l'eau ne semblent pas déplacer les graines sur de grandes distances une fois que celles-ci sont au sol (Primack et Miao, 1992). En général, la plupart des graines ne s'éloignent que de quelques mètres, et les déplacements sur plus de quelques centaines de mètres sont rares (Harper, 1977; Primack et Miao, 1992; Cain *et al.*, 2000). Par conséquent, la dispersion des graines vers d'autres populations et l'établissement de nouvelles colonies semblent improbables. Aucun pollinisateur de la cryptanthe minuscule n'a été identifié, et on ne sait pas jusqu'à quelle distance la pollinisation croisée peut avoir lieu.

1.4 Protection

En plus de la protection offerte par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral, la cryptanthe minuscule est protégée par la législation provinciale. Elle a été déclarée espèce en péril (*endangered*) en Saskatchewan en vertu de la Partie V de la *Wildlife Act* en 1999 et bénéficie par conséquent d'une protection sur les terres privées, provinciales et fédérales de cette province. En Alberta, la cryptanthe minuscule a été proposée pour l'inscription comme espèce en péril (*endangered*); la province est en train d'élaborer une réglementation de protection en application de sa *Wildlife Act* (R. Gutsell, comm. pers.; L. Matthias, comm. pers.).

1.5 Menaces à la survie de la cryptanthe minuscule et à son habitat

Les menaces à la survie de la cryptanthe minuscule se résument à l'altération de son habitat, y compris la perte d'habitat en raison de changements dans l'utilisation des terres, comme la mise en culture et l'urbanisation (voir le tableau 1 pour une liste des menaces par site). Parmi les causes directes d'altération de l'habitat, on relève la diminution ou l'élimination du broutage, la lutte contre les feux de brousse, les changements climatiques et l'empiétement des plantes envahissantes. Ces menaces sont discutées en détail dans les prochaines sections et classées au tableau 2.

La gestion adaptative sera un élément important de la gestion des menaces à la survie de la cryptanthe minuscule. En outre, les recherches sur la biologie et le cycle vital de l'espèce permettront de mieux connaître les facteurs limitatifs démographiques, les stades du cycle vital les plus vulnérables et la viabilité à long terme des populations.

1.5.1 Perte ou dégradation de l'habitat

Agriculture

Les terrains sableux et les types particuliers de sols qui abritent la cryptanthe minuscule ne sont généralement pas considérés comme convenant à l'agriculture, en raison de leur faible humidité, de leur faible capacité de rétention d'eau, de leur pauvreté et de leur vulnérabilité à l'érosion éolienne (Saskatchewan Soil Survey, 1993; Commission géologique du Canada, 2001). Cependant, certains sites pourraient convenir aux grandes cultures, aux pâturages pérennes, à la fenaison ou à la culture de la pomme de terre. En Alberta, certains terrains élevés sableux ont été transformés en cultures de pomme de terre, et il est possible que des zones occupées par la cryptanthe minuscule soient touchées dans l'avenir (Alberta Sustainable Resource Development, 2004; Bradley et Ernst, 2004). En outre, certains secteurs occupés par la cryptanthe minuscule sont entourés de prairies mixtes, et ce type de milieu finit souvent par être mis en culture, ce qui se traduit par l'apparition d'îlots naturels dans un paysage dominé par l'agriculture. On estime que seulement 54 % de la sous-région sèche à graminées mixtes de la région naturelle des Prairies, en Alberta, et seulement 31,3 % de l'écorégion de la prairie mixte, en Saskatchewan, renferment encore une végétation indigène (Alberta Sustainable Resource Development, 2000; Gauthier *et al.*, 2002). L'agriculture menace surtout les populations de cryptanthe minuscule des terrains élevés et des terrasses fluviales, lesquels milieux sont souvent ensemencés d'espèces exotiques aux fins de pâturage, ou cultivés et irrigués. L'habitat bordant les escarpements de vallée ou situé sur leurs pentes est considéré comme non menacé, puisque la topographie de ces zones est peu propice à l'agriculture. Par contre, l'irrigation et l'épandage de certains produits chimiques (herbicides, engrais, pesticides, etc.) sur les terrains élevés mis en culture pourraient altérer l'habitat dans les pentes situées à proximité (en y modifiant la flore, le couvert végétal, l'hydrologie, la stabilité du sol, ou les populations de pollinisateurs).

Expansion résidentielle

En 2004, plus de 40 000 individus de cryptanthe minuscule ont été trouvés dans la municipalité de Medicine Hat, sur des pentes de vallées, des terrains élevés et des terrasses. Certaines parties de ce secteur ont été aménagées pour la construction d'habitations et de routes depuis le relevé de 2004. Certains des individus poussant sur les pentes abruptes des vallées n'ont pas dû être perturbés par ces travaux, mais ils pourraient souffrir de la perte d'une grande portion de la population adjacente et du réservoir de semences. Ils pourraient également être affectés par des espèces envahissantes favorisées par l'expansion résidentielle et par une prolifération de la végétation due à l'augmentation du ruissellement et à l'épandage d'engrais dans le paysage urbanisé.

Activités pétrolières et gazières

Une partie de l'habitat de la cryptanthe minuscule a été détruit par les activités pétrolières et gazières : construction de routes, forage, installation de pipelines et autres activités liées à l'exploration active et à l'exploitation des champs pétrolifères. Dans certains secteurs, ces activités sont entreprises sans relevé préalable des plantes rares. La cryptanthe minuscule n'a pas été observée dans les zones où les perturbations sont répétitives et où la compaction est importante, par exemple près des routes. Bien que certaines de ces perturbations pourraient créer temporairement un habitat pour des espèces comme la cryptanthe minuscule, les zones ainsi créées ne constituent pas un habitat de qualité à long terme, car les plantes y sont souvent détruites par la suite. De plus, des espèces exotiques sont encore semées dans certains secteurs pour remettre en état les terrains perturbés bordant les chemins d'accès et les lieux de forage, bien que cette pratique ne soit plus permise sur les terres de la Couronne provinciales (Saskatchewan Agriculture, Food and Rural Revitalization, 2000; Gouvernement de l'Alberta, 2004). Il faut cependant souligner que, même quand des mélanges de plantes indigènes sont utilisés pour la remise en état, les plantes envahissantes finissent quand même souvent par coloniser ces terrains. En effet, ces espèces exotiques peuvent envahir l'habitat des plantes indigènes et les supplanter (Alberta Sustainable Resource Development, 2004).

Extraction de sable et de gravier

L'extraction de sable et de gravier pour la construction de routes ou un usage privé, et le nivellement des dunes sont des menaces potentielles pour les populations de cryptanthe minuscule. Une gravière a été exploitée dans un des sites, et l'extraction de gravier est pratiquée dans des secteurs renfermant de l'habitat pouvant convenir à la cryptanthe minuscule (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). L'extraction de sable et de gravier risque de détruire des parties du réservoir de semences de la cryptanthe minuscule, ce qui pourrait avoir de graves conséquences pour la survie des populations dans ces sites.

Activités militaires

On ignore dans quelle mesure les activités militaires peuvent affecter la cryptanthe minuscule. On trouve la cryptanthe minuscule en abondance dans la BFC Suffield (Bradley et Ernst, 2004; D. Nernberg, obs. pers.). La construction de routes, le passage de machinerie lourde et les opérations militaires susceptibles de nuire aux populations de cryptanthe minuscule sont des possibilités dans les zones militaires. Certaines perturbations mineures pourraient être bénéfiques pour ces populations, en créant de l'habitat et en éliminant certaines plantes compétitrices.

1.5.2 Modification des processus naturels

Altération des régimes hydrologiques

L'altération du régime hydrologique d'un secteur peut nuire à la cryptanthe minuscule. Puisque cette espèce semble confinée aux milieux quasi-xériques à xériques, tout changement dans le régime d'humidité risque d'affecter sa croissance, voire sa survie. Comme l'espèce est associée aux systèmes fluviaux, tout aménagement qui a pour effet de limiter les crues périodiques naturelles, de causer des inondations artificielles, d'empêcher la migration des chenaux ou de

détourner les eaux risque également de modifier le régime de perturbation au-delà de son amplitude naturelle, ce qui peut nuire à la création et au maintien de l'habitat de la cryptanthe minuscule (Smith, 1998; Alberta Sustainable Resource Development, 2004;). Les barrages ont généralement de nombreux impacts sur l'habitat. Le territoire initial est souvent converti en terre agricole irriguée et la mise en eau du réservoir entraîne l'inondation des plaines inondables et des fonds de vallées ce qui, dans un cas comme dans l'autre, va avoir comme résultat de détruire ou de fragmenter l'habitat. En aval des barrages, la variété des espèces, la composition taxinomique et la structure de la végétation sont modifiées par la réduction des inondations, du débit et du dépôt des sédiments dans la plaine inondable. (Golder Associates, 2002). L'édification d'un barrage sur la Saskatchewan-Sud, près de Outlook en Saskatchewan, en 1967, a causé l'inondation d'un vaste territoire, et on ignore si des populations de cryptanthe minuscule s'y trouvaient (Smith, 1998). Le projet du barrage Meridian proposé pour un site situé sur la Saskatchewan-Sud près de la frontière entre la Saskatchewan et l'Alberta (Gouvernement de l'Alberta 2002), aurait sans aucun doute eu des impacts sur l'habitat de la cryptanthe minuscule s'il avait été approuvé. D'autres altérations d'origine humaine, comme la construction de routes, l'urbanisation et l'irrigation, peuvent également changer le régime hydrologique de l'habitat en modifiant les voies de drainage et l'écoulement des eaux.

Absence de pâturage et/ou de feux de brousse

La présence de la cryptanthe minuscule dans des milieux où des matériaux sont périodiquement déposés par le vent, l'eau, la gravité ou les animaux semble indiquer une dépendance envers les perturbations. Ces perturbations déplacent le sol et peuvent créer des ouvertures dans le couvert végétal, où les graines peuvent germer et les plantules peuvent s'établir. Les feux de brousse et le pâturage favorisent ces processus de perturbation en déstabilisant les collines de sable, en exposant des parcelles de sol et en limitant la couverture de végétation et de litière (Hayes et Holl, 2003). Le pâturage peut aussi créer des sentiers et exposer de petites parcelles de sol importantes pour l'établissement de la cryptanthe minuscule. Collins (1987) ainsi que Hayes et Holl (2003) ont démontré que le pâturage contribue au maintien ou à l'accroissement des populations de plantes annuelles dans les prairies mésoiques. Aucune observation d'animaux broutant la cryptanthe minuscule n'a été signalée.

1.5.3 Espèces exotiques envahissantes

Il semble que la cryptanthe minuscule ait besoin d'une certaine mobilité du sol, d'un couvert de végétation et de litière relativement faible et de parcelles de sol dénudé permettant des cycles successifs de germination et de croissance. Il est probable que des espèces exotiques envahissantes comme l'agropyre à crête (*Agropyron cristatum*), qui peut stabiliser les collines de sable et produire une épaisse couverture de litière de végétation, sont capables de déloger la cryptanthe minuscule en modifiant son habitat. La cryptanthe minuscule n'a été observée que dans des pâturages indigènes et ne l'a jamais été dans des pâturages semés d'espèces exotiques ou largement envahis par de telles plantes. Certains secteurs de la vallée de la Saskatchewan-Sud, en particulier les terrasses bordant les lobes de méandres, ont été semés d'agropyre à crête, alors que d'autres secteurs sont voisins de pâturages de cette espèce, qui risquent d'envahir les pâturages indigènes (Bush, 2001; Alberta Sustainable Resource Development, 2004).

Par ailleurs, il est possible que des individus de cryptanthe minuscule soient éliminés ou que leur habitat soit altéré par l'usage indiscriminé d'herbicides contre les espèces envahissantes.

1.5.4 Climat et catastrophes naturelles

Changements climatiques

Dans les Prairies canadiennes, la cryptanthe minuscule semble privilégier les climats secs et très chauds, comme en témoigne son aire de répartition actuelle. Si les changements climatiques planétaires se traduisent par un réchauffement de l'aire de répartition canadienne de l'espèce, comme le prévoient les projections actuelles, (Gouvernement du Canada, 2004), la cryptanthe minuscule pourrait étendre son aire de répartition, dans la mesure où il resterait des milieux propices. Si toutefois le climat se refroidissait dans son aire de répartition canadienne, l'inverse pourrait se produire, et l'espèce pourrait même disparaître du pays (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Bien entendu, les effets potentiels des changements climatiques sur cette espèce ne sont que spéculatifs.

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 Caractère réalisable du rétablissement

La taille et la répartition historiques des populations de cryptanthe minuscule sont inconnues. Il est possible que l'espèce, actuellement considérée comme en voie de disparition, en vienne à être classée dans une catégorie de moindre risque, si de nouvelles populations étaient découvertes au Canada. Cependant, l'espèce pourrait, de par sa nature, être confinée à une faible zone d'occupation au Canada. Tout déclin de la superficie d'habitat convenable de l'espèce, combiné à de grandes fluctuations d'effectif en raison de facteurs comme le climat, pourrait avoir pour résultat que l'espèce continue d'être en péril. Il semble néanmoins réalisable de conserver cette espèce dans les conditions environnementales normales. Par conséquent, le rétablissement de la cryptanthe minuscule se résumera à la conservation des populations existantes et de leur répartition.

Le rétablissement de la cryptanthe minuscule est réalisable tant sur le plan biologique que sur le plan technique. Il existe des activités et des mesures qui peuvent réduire les menaces à la survie de la cryptanthe minuscule, et leur mise en œuvre est réalisable. L'espèce est adaptée aux perturbations comme le pâturage et les feux de brousse, qui peuvent être considérées comme des actions bénéfiques pour l'espèce dans le cadre d'une gestion minutieuse des terres appropriées. Des mesures capables de réduire la menace que constituent les espèces exotiques peuvent également être mises en œuvre. Plusieurs emplacements occupés actuellement par la cryptanthe minuscule se trouvent déjà dans des réserves nationales de faune (p. ex. Réserve nationale de faune de la BFC Suffield). Les autres sites pourraient être protégés par des accords d'intendance conclus avec les propriétaires fonciers.

2.2 But du rétablissement

Le but du rétablissement de la cryptanthe minuscule est de maintenir la persistance de toutes les populations d'origine naturelle⁵ au Canada.

2.2.1 Objectif en matière de population et de répartition

L'objectif en matière de population et de répartition est d'assurer le maintien ou la croissance naturelle des populations existantes tout en conservant l'habitat que requiert le maintien de leur répartition d'ici 2021.

2.3 Objectifs du rétablissement

Objectif 1 : Approfondir les connaissances sur la répartition de l'espèce et la taille de ses populations d'ici décembre 2008, à un niveau qui permettra de désigner son habitat essentiel et de comprendre les fluctuations naturelles de ses populations (*priorité : urgente*).

Objectif 2 : Gérer l'habitat de manière continue à l'aide d'une approche axée sur le paysage pour appuyer la répartition de la population canadienne et maintenir au minimum 50 % de l'effectif maximal relevé dans chaque population, au moins un an sur dix, dans les conditions environnementales normales. Cela suppose une connaissance des techniques de gestion, des menaces et des associations de l'habitat (*priorité : urgente*).

Cet objectif a été élaboré avec l'aide de la meilleure expertise disponible et tient compte des vastes fluctuations annuelles dans l'effectif des populations et de la nécessité de fixer un seuil adéquat pour le déclenchement des mesures. Nous avons supposé que les conditions propices à la germination des graines et à la croissance de la plante sont réunies au moins une année sur dix, et nous avons choisi la survie de 50 % des individus comme seuil sous lequel la persistance et la viabilité de la population sont considérées comme compromises et que des recherches plus poussées doivent être entreprises. Un seuil trop élevé risquerait de déclencher des mesures inutiles, alors qu'un seuil trop bas risquerait de permettre une diminution trop importante de la population, voire sa disparition.

Objectif 3 : Approfondir les connaissances sur la biologie de la cryptanthe minuscule d'ici 2011, à un niveau qui permettra de comprendre la démographie, l'écologie reproductive et la variabilité génétique des populations canadiennes (*priorité : nécessaire*).

Objectif 4 : De manière continue, augmenter le niveau de sensibilisation à la cryptanthe minuscule et à ses besoins des propriétaires fonciers, des gestionnaires des terres, des industries (p. ex. celles du pétrole et du gaz) et des autres parties intéressées, de manière à ce que soient mises en œuvre d'ici 2011, des activités d'intendance et de saines pratiques de gestion (*priorité : bénéfique*).

⁵ Une population d'origine naturelle est toute population qui existe à l'intérieur de l'aire de répartition d'origine dans un habitat qui existe de façon naturelle. Cette définition exclut les populations horticoles ou celles qui sont dispersées par les humains et finissent par s'établir à l'extérieur de l'aire de répartition d'origine ou dans des habitats qui n'existent pas de façon naturelle.

2.4 Activités de recherche et de gestion recommandées pour l'atteinte des objectifs

Comme il est décrit ci-dessous, un des principaux obstacles à la planification du rétablissement, en plus des menaces, est le manque de connaissances sur la cryptanthe minuscule. La recherche sera donc une partie intégrante de la stratégie globale de rétablissement de cette espèce.

Répartition et abondance

La répartition globale et l'abondance de la cryptanthe minuscule sont mal connues. Les populations dont on ignorerait l'existence risquent d'échapper à toute protection et d'être détruites. Une partie de la population totale pourrait ne pas être protégée ou gérée adéquatement parce qu'on ignore la répartition du réservoir de semences. Cette répartition pourrait être déterminée par un suivi de la répartition des plantes sur plusieurs années. Comme la cryptante minuscule est une plante annuelle, son abondance et sa répartition fluctuent considérablement d'une année à l'autre. Des données à long terme sur la dynamique des populations aideraient à comprendre la viabilité de l'espèce.

Viabilité des populations

L'histoire naturelle et le cycle vital de la cryptanthe minuscule sont mal connus. On manque d'information sur les graines (production, taux de germination, conditions de germination, viabilité, dormance, longévité du réservoir de semences, mécanismes de dispersion et distances de dispersion), sur la pollinisation (identité des pollinisateurs et distance de dispersion du pollen), sur la génétique (dynamique de la métapopulation et variabilité génétique des populations au Canada et en Amérique du Nord) et sur les prédateurs. Cette information est indispensable pour déterminer la viabilité de la population de l'espèce.

Le tableau 2 présente une description générale des activités de recherche et de gestion recommandées pour l'atteinte des objectifs et pour aborder les menaces. Le ou les plans d'action contiendront de l'information plus détaillée sur les mesures à prendre et sur le calendrier de leur mise en œuvre.

2.5 Stratégies générales pour aborder les menaces

2.5.1 Perte ou dégradation de l'habitat

Le rétablissement de la cryptanthe minuscule exige un inventaire des activités qui nuisent à l'espèce. La protection de l'habitat, quoique essentielle au rétablissement, doit être appliquée conjointement avec des mesures de gestion visant à assurer la persistance à long terme de l'espèce. La conservation de l'espèce, pour être efficace, exige l'application de pratiques de gestion adéquates. Ces pratiques seront énoncées, et des accords d'intendance ou de conservation seront élaborés avec les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres en vue de la conservation de l'habitat et de l'adoption des saines pratiques de gestion favorisant l'espèce. En outre, un programme d'éducation et de communication sera élaboré à l'intention des gestionnaires des terres et du grand public dans le but de réduire au minimum la détérioration de

l'habitat. Les effets des activités militaires sur la cryptanthe minuscule seront évalués, et des accords d'intendance seront conclus avec les bases militaires pour la gestion de la cryptanthe minuscule. Des lignes directrices ou des restrictions seront recommandées quant à l'éloignement minimal des diverses activités, à l'intention des agences de réglementation concernées.

2.5.2 Modification des processus naturels

Le rôle écologique du pâturage et des feux de brousse dans les collines sableuses du sud des Prairies et les effets de ces processus sur la cryptanthe minuscule doit être étudié davantage. L'interaction entre le feu et le pâturage, et son rôle dans la formation des communautés végétales de ce milieu doivent également être étudiés. Le rétablissement de la cryptanthe minuscule doit faire appel à une approche évaluative et adaptative pour la détermination des pratiques de gestion bénéfiques pour l'espèce.

2.5.3 Espèces exotiques envahissantes

Le rétablissement de la cryptanthe minuscule exigera la détermination des impacts des espèces envahissantes sur l'établissement et la persistance des populations de l'espèce. Des pratiques de gestion bénéfiques pour l'espèce seront identifiées, et des accords d'intendance seront conclus avec les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres pour garantir la qualité de l'habitat de la cryptanthe minuscule.

2.5.4 Climat et catastrophes naturelles

Quoiqu'il soit probablement impossible d'atténuer cette menace, un suivi des populations pourrait permettre de dégager des tendances. Des données à long terme seront nécessaires, mais les fluctuations naturelles des populations de plantes annuelles pourraient complexifier l'analyse des tendances. Si cette analyse démontrait un changement, positif ou négatif, il faudrait alors déterminer quelles mesures permettraient d'améliorer la situation.

Tableau 2. Stratégies de rétablissement.

Priorité	Objectif	Stratégie générale	Menace/préoccupation visée	Études/activités de gestion recommandées
Urgent	1	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire et suivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de connaissances • Climat 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des lignes directrices de suivi simples, dont des méthodes d'estimation de la taille des populations, qui peuvent être mises en œuvre par toutes les organisations ou agences des deux provinces. • Compiler toutes les données sur la cryptanthe minuscule et cartographier les emplacements et la répartition des populations, dans les cas où ces renseignements ne sont pas déjà disponibles. Déterminer le lieu d'archivage et de gestion des données. • Poursuivre les relevés et le suivi des emplacements connus de la cryptanthe minuscule. • Réaliser une étude sur les préférences en terme d'habitat et la prévisibilité des occurrences dans différents emplacements. • Rechercher de nouvelles populations dans les milieux constituant un habitat potentiel. • Désigner l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule. • Terminer l'analyse de viabilité des populations connues pour déterminer leur viabilité dans les conditions actuelles (il est peu probable que l'analyse soit terminée d'ici 2008).
Urgent	2	<ul style="list-style-type: none"> • Pratiques de gestion bénéfique et intendance • Éducation/communication • Recherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte/dégradation de l'habitat • Modification des processus naturels • Espèces exotiques envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuer le suivi des populations pour en déterminer les tendances, l'abondance et l'étendue. • Poursuivre l'évaluation de l'effet des menaces sur les diverses populations. • Identifier les impacts positifs et/ou négatifs du pâturage (herbivores domestiques et sauvages), de la jachère, du débroussaillage, des feux de brousse, des inondations et des herbicides au moyen de données anecdotiques, d'observations antérieures et de recherches; énoncer les meilleures pratiques de gestion (MPG) pour l'espèce à la lumière des résultats de ces études. • Étudier les effets des espèces exotiques envahissantes sur la présence de la cryptanthe minuscule. Identifier et évaluer les méthodes de lutte contre les espèces envahissantes, dont la lutte biologique, les herbicides et le broutage. • Dresser la liste des effets potentiels de l'extraction des ressources. Proposer des recommandations aux organismes de réglementation pertinents (p. ex. lignes directrices sur la distance de retrait sécuritaire pour les plantes en péril). • Transmettre ces recommandations et pratiques de gestion bénéfiques aux propriétaires fonciers et aux gestionnaires des terres par l'entremise d'accords de conservation et d'intendance. Communiquer au besoin les pratiques de gestion favorables déjà existantes. • Appliquer la gestion adaptative à tout le processus, pour améliorer les pratiques de gestion. • Étudier l'incidence de la végétation associée (effets du couvert végétal, de la litière, de la proportion de sol nu, etc.). • Reconnaître l'habitat de la cryptanthe minuscule et assurer sa conservation et son intendance.
Nécessaire	3	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Lacunes dans les connaissances 	<ul style="list-style-type: none"> • Étudier le cycle vital de la cryptanthe minuscule et notamment la longévité et la taille du réservoir de semences, la viabilité des graines, l'impact des précipitations, les mécanismes de dispersion des graines, le taux de germination des graines, les conditions nécessaires à la germination, les conditions nécessaires à l'établissement des plantules et le taux de succès de l'établissement. Étudier aussi l'écologie reproductive et la démographie des populations, afin de pouvoir évaluer leur viabilité.

Priorité	Objectif	Stratégie générale	Menace/préoccupation visée	Études/activités de gestion recommandées
				<ul style="list-style-type: none"> • Étudier les distances de dispersion des graines et du pollen, et le degré d'isolement des populations (dynamique de la métapopulation). • Étudier la variabilité génétique existant au sein de la population canadienne et entre les populations canadienne et américaine. • Créer un réservoir génétique de semences. • Étudier la systématique des plantes de la population canadienne et comparer à cet égard les populations canadienne et américaine. Ce volet vise à relever les différences morphologiques existant entre ces plantes et à déterminer s'il existe des cas d'hybridation avec d'autres espèces du genre <i>Cryptantha</i>, comme la cryptanthe de Kelsey et la cryptanthe de Fendler. • Identifier les pollinisateurs de la cryptanthe minuscule.
Bénéfique	4	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation/communication 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte/dégradation de l'habitat • Modification des processus naturels • Espèces exotiques envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer une stratégie globale de communication avec les propriétaires fonciers et le grand public. Cela peut comprendre des fiches d'information et des programmes d'interprétation à l'intention du grand public, des utilisateurs récréatifs et des gestionnaires des terres. • Créer un site web décrivant la cryptanthe minuscule et les menaces pesant sur elle; encourager les gens à signaler leurs observations de l'espèce. • Promouvoir les MPG auprès des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres. • Coordonner les activités des ministères et des organisations non gouvernementales touchant le relevé des populations et les communications avec les propriétaires fonciers.

2.6. HABITAT ESSENTIEL⁶

2.6.1 Approche permettant la désignation de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel a été désigné à l'aide de la meilleure information disponible (jusqu'à 2006) et on estime qu'il est suffisant pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition. La désignation de l'habitat essentiel sera régulièrement mise à jour afin d'inclure toute nouvelle population ou occurrence répondant aux critères précisés.

L'approche permettant de désigner l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule repose sur un arbre de décision élaboré par l'Équipe de rétablissement des plantes en péril des Prairies canadiennes pouvant servir de document d'orientation pour la désignation de l'habitat essentiel de toutes les espèces végétales terrestres et aquatiques en péril dans les prairies (se reporter à l'annexe A).

La première décision à prendre concerne la qualité des renseignements disponibles sur les occurrences de la cryptanthe minuscule au Canada. Il est possible de valider ou non une occurrence donnée en vue de la désignation comme habitat essentiel, et ce, en fonction de trois critères utilisés pour évaluer la qualité des renseignements. Les trois critères sont les suivants : le nombre d'années depuis lesquelles la dernière occurrence connue a été de nouveau localisée et (ou) examinée; la précision et l'exactitude des systèmes de référencement géographiques utilisés pour localiser l'occurrence; et l'évaluation qui détermine si l'habitat, dans son état actuel, continue à pouvoir accueillir l'espèce. Si l'évaluation de cette première décision valide le fait que l'occurrence donnée peut être prise en compte dans la désignation de l'habitat essentiel, alors la deuxième décision peut être examinée. Si l'évaluation de cette première décision ne valide pas le fait que l'occurrence donnée peut être prise en compte, l'emplacement de l'occurrence considérée est pour le moment exclu en vue de la désignation de l'habitat essentiel. Toute occurrence qui n'est pas prise en compte dans la désignation de l'habitat essentiel pourra toutefois être examinée dans le cadre d'une prochaine désignation de l'habitat essentiel, en fonction des résultats d'inventaires ultérieurs. Sur les 32 populations enregistrées au Canada, les occurrences associées à 1 population ont été exclues d'après cette première décision, étant donné qu'il s'agissait de populations historiques (populations non retracées depuis plus de 25 ans) et en raison de renseignements imprécis sur leur emplacement. La possibilité que l'habitat soutienne les occurrences a été confirmée entre 2004 et 2006 pour les 31 populations restantes.

La deuxième décision repose sur la manière dont l'habitat est défini. Lorsque celui-ci n'est pas bien défini, comme dans le cas de la cryptanthe minuscule, l'habitat essentiel correspond à la zone comprenant l'occurrence (zone d'occupation) et toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres de l'occurrence.

L'habitat de la cryptanthe minuscule est limité aux sols à texture grossière des prairies semi-arides. Pareilles zones subissent certaines perturbations et sont mal définies dans le temps et dans l'espace. Par conséquent, l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule est désigné pour

⁶ Section modifiée en mars 2011.

le moment comme étant la zone comprenant l'occurrence (zone d'occupation de la population) et toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres de chaque occurrence⁷. L'ensemble de l'aménagement anthropique et des infrastructures ayant été mis en place par l'homme à l'intérieur de la zone désignée comme habitat essentiel est soustrait de toute considération comme habitat essentiel. La distance de 300 mètres représente la distance minimale requise pour conserver l'habitat nécessaire à la survie à long terme de l'espèce à cette occurrence. Cette distance précise a été déterminée d'après un examen détaillé de la documentation visant à étudier les effets de bordure de plusieurs activités d'utilisation des terres pouvant avoir des répercussions sur la disponibilité des ressources pour les espèces indigènes végétales des prairies et entraver la croissance de la population (se reporter à l'annexe B).

2.6.2 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule est désigné dans le présent document en se fondant sur la meilleure information accessible dont on dispose à l'heure actuelle. Une carte illustrant l'emplacement des zones contenant de l'habitat essentiel est fournie à l'annexe C. La superficie totale de la zone contenant de l'habitat essentiel est de 8 298 hectares (83 km²); elle occupe ou traverse 208 quarts de section de terre du système d'arpentage des terres fédérales. En Saskatchewan, 4 quarts de section composés en partie d'habitat essentiel sont de propriété privée, 7 de propriété provinciale et 3 de propriété provinciale et privée. En Alberta, 20 quarts de section sont de propriété privée, 15 de propriété municipale, 53 de propriété provinciale et 99 de propriété fédérale, dont 7 sont de propriété provinciale et fédérale (se reporter à l'annexe D). Au total, 66 quarts de section composés en partie d'habitat essentiel se trouvent dans la Réserve nationale de faune de la Base des Forces canadiennes Suffield. Seules les caractéristiques naturelles de forme de relief, de sol et de végétation à l'intérieur des limites présentées à l'annexe C sont de l'habitat essentiel.

Conformément à l'article 124 de la *Loi sur les espèces en péril*, les emplacements précis des occurrences de la cryptanthe minuscule ne sont pas présentés dans ce document afin de protéger l'espèce et son habitat. Une liste de quarts de section permettant de déterminer l'emplacement de cet habitat essentiel est fournie à l'annexe D. Toutes les compétences et tous les propriétaires fonciers qui régissent le droit d'accès à cette zone, ou qui louent et utilisent des parties de cette zone, recevront, sur demande, des données spatiales provenant de systèmes de renseignements géoréférencés ou des cartes grand format délimitant l'habitat essentiel présenté à l'annexe C. Aucune signalisation permanente n'a été placée sur le terrain pour délimiter cet habitat essentiel et on ne prévoit pas le faire. Les renseignements concernant l'emplacement se trouvent à la Direction générale de l'intendance environnementale d'Environnement Canada, Région des Prairies et du Nord, à Edmonton, en Alberta.

⁷ Les rivières, les terres humides et les régions boisées sont exclues de la définition de la forme de relief et de la végétation naturelles. De plus, les barrières importantes comme les lits de rivière ou les champs cultivés (p. ex. de plus de 150 m de largeur) peuvent créer une discontinuité au sein de l'habitat naturel. De telles barrières dépassent en importance d'autres effets de bordure au niveau des extrémités distales de l'habitat essentiel ou empêchent la dispersion efficace de la plante à l'extrémité proximale la plus proche de l'occurrence. Dans ces cas précis, certaines parcelles de végétation naturelle se trouvant sur une forme de relief naturelle à l'intérieur d'une distance de 300 m, mais dont l'emplacement est discontinu de l'habitat occupé par les plantes, peuvent ne pas être prises en compte aux fins de la désignation de l'habitat essentiel (voir l'annexe A).

2.6.3 Exemples d'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'une partie de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps (Gouvernement du Canada, 2009).

Voici des exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule :

- 1) Compression, couverture, inversion ou excavation et (ou) extraction de terre – Des exemples de compression comprennent la création ou l'expansion de structures permanentes et (ou) provisoires, de sentiers, de routes, de passages répétés de véhicules motorisés et d'éléments qui concentrent les activités relatives au bétail et, de ce fait, modifient les modèles actuels de pression liée pâturage tels que l'épandage de ballots, la construction de nouveaux corrals ou l'ajout de postes de salage et d'abreuvoirs. La compression peut endommager la structure et la porosité du sol ou réduire la disponibilité de l'eau par une augmentation du ruissellement et une baisse de l'infiltration, conduisant à la destruction de l'habitat essentiel. Des exemples de couverture du sol comprennent notamment la création ou l'expansion de structures permanentes et (ou) provisoires, la propagation de matières de résidus solides ou la construction de talus. Elle empêche le rayonnement solaire et l'infiltration de l'eau nécessaires à la germination ou à la survie des plantes, conduisant à la destruction de l'habitat essentiel. Des exemples d'inversion et (ou) d'extraction de terre comprennent notamment les nouveaux projets ou les projets d'expansion de culture des sols, les carrières d'extraction de sable et de graviers, les mares-réservoirs, la construction de routes, les installations de pipeline et le décapage des sols pour les plateformes d'exploitation ou les pare-feu. L'inversion ou excavation et (ou) extraction de terre peut modifier la porosité du sol et, par conséquent, les régimes de température et d'humidité, de façon telle que les communautés végétales changent pour devenir dominées par des espèces de mauvaises herbes compétitrices, ce qui entraîne la destruction de l'habitat essentiel. Les activités nécessaires à la gestion, à l'inspection, à la conservation des installations et des infrastructures existantes, qui ne constituent pas un habitat essentiel, mais dont l'empreinte pourrait se trouver à l'intérieur de l'habitat essentiel désigné ou y être adjacente, ne sont pas des exemples d'activités pouvant détruire l'habitat essentiel en raison de la compression, de la couverture, de l'inversion, ou de l'excavation et (ou) de l'extraction, dans la mesure où elles sont effectuées conformément aux directives les plus récentes destinées à protéger l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule (p. ex. Henderson, 2010).
- 2) Altération des régimes hydrologiques – Des exemples comprennent notamment des inondations provisoires ou permanentes provoquées par la construction d'ouvrages en pente descendante ou en aval et des déversements d'eau accidentels ou intentionnels en pente ascendante ou en amont. Étant donné que les semences et les plantes de la cryptanthe minuscule sont adaptées aux conditions semi-arides, les submersions ou les

inondations par des éléments comme l'eau ou les hydrocarbures, même pendant une courte période, peuvent être suffisantes pour rendre l'habitat impropre à la survie et au rétablissement. Même la construction d'une route peut interrompre ou modifier l'écoulement de l'eau de surface, altérant ainsi les conditions de l'habitat requis pour la survie de l'espèce à cette occurrence à long terme de sorte qu'il ne convient plus à sa croissance.

- 3) Utilisation systématique de fertilisants ou de pesticides – Des exemples des effets causés par l'utilisation de pesticides et de fertilisants qui modifient l'habitat comprennent notamment l'augmentation de la disponibilité de l'eau du sol et des éléments nutritifs de telle sorte que la composition des espèces des communautés avoisinantes change. Le changement de la compétition interspécifique pourrait rendre l'habitat non convenable pour l'espèce en péril. Nous pouvons également citer l'utilisation unique ou répétée d'insecticides à large spectre pouvant avoir des répercussions négatives sur la pollinisation et réduire l'efficacité de la reproduction, de telle sorte que l'équilibre de l'habitat essentiel est altéré à son tour.
- 4) Déversement de déchets liquides – Des exemples comprennent le déversement de matières comme le fumier, les boues de forage et les déchets liquides de fosses septiques. Ce type de déversement pourrait altérer la disponibilité des ressources du sol et la composition des espèces, et augmenter le nombre de plantes compétitrices environnantes, conduisant ainsi au déclin de la population. Le phénomène détruit indéniablement l'habitat essentiel. Contrairement à la couverture du sol, à court terme, ces matières liquides ou semi-liquides peuvent infiltrer la surface, mais laissent peu de traces à long terme permettant de déterminer la cause des effets négatifs observés par la suite.
- 5) Introduction ou promotion délibérée d'espèces exotiques envahissantes – L'introduction délibérée d'espèces exotiques envahissantes comprend notamment le déchargement ou le déversement intentionnel de balles de fourrage contenant des semences viables d'espèces exotiques envahissantes, ou l'ensemencement d'espèces exotiques envahissantes dans une zone perturbée à l'intérieur d'un habitat essentiel où ces espèces n'étaient pas encore présentes. Des exemples de promotion délibérée incluent l'utilisation de véhicules récréatifs motorisés non nettoyés sur des pistes de course existantes, où grand nombre de ces véhicules, en raison d'une utilisation hors site, représentent ainsi d'importants vecteurs de dispersion d'espèces exotiques envahissantes. Une fois établies, les espèces exotiques envahissantes peuvent modifier la disponibilité des ressources du sol et entrer en compétition directe avec les espèces en péril, conduisant au déclin de la population. Le phénomène détruit indéniablement l'habitat essentiel. Les espèces exotiques envahissantes qui suivent ne sont interdites par aucune autre loi en raison de leur valeur économique : chiendent à crête (*Agropyron cristatum*), mélilot jaune (*Melilotus officinalis*), mélilot blanc (*Melilotus alba*) et gypsophile élégante (*Gypsophila elegans*). Toutefois, l'invasion par ces espèces pourrait détruire l'habitat essentiel de la cryptanthe minuscule. Cette forme de destruction est souvent due à un effet cumulatif résultant des quatre premiers exemples de destruction de l'habitat essentiel.

Alors que les activités humaines susmentionnées peuvent détruire l'habitat essentiel, plusieurs activités peuvent s'avérer bénéfiques pour la cryptanthe minuscule et son habitat. Ces activités sont décrites dans l'annexe E.

2.7 Effets sur les espèces non ciblées

Plusieurs espèces de plantes en péril ont besoin des milieux sableux des Prairies, dont l'abronie à petites fleurs (*Tripterocalyx micranthus*), la dalée velue (*Dalea villosa* var. *villosa*) et le chénopode glabre (*Chenopodium subglabrum*). Ces espèces bénéficieront des recherches menées dans les collines sableuses. En outre, plusieurs espèces rares dans les provinces concernées sont présentes dans l'habitat de la cryptanthe minuscule : le chénopode de Watson (*Chenopodium watsonii*), la cryptanthe de Kelsey, l'ériogone penché (*Eriogonum cernuum*), le munroa squarreuse (*Munroa squarrosa*), le nyctage à feuilles linéaires (*Mirabilis linearis*) et la polansie à douze étamines (*Polansia dodecandra*).

Plusieurs espèces de vertébrés rares vivent également dans ces milieux sableux, notamment le rat kangourou d'Ord (*Dipodomys ordii*), la souris à abajoues des Plaines (*Perognathus fasciatus*), la souris à sauterelles (*Onychomys leucogaster*) (Pattie et Fisher, 1999), la couleuvre à nez retroussé (*Heterodon nasicus*) (Russell et Bauer, 1993) et le crotale des Prairies (*Crotalus viridis*); ces espèces pourraient également bénéficier de la conservation de l'habitat de la cryptanthe minuscule. De nombreuses espèces d'invertébrés étroitement associées aux dunes et aux plaines sableuses (cicindèles, papillons de nuit, araignées fousseuses de la famille des Lycosidés, etc.; J. Acorn, comm. pers.) pourraient également profiter de la conservation et de la gestion des milieux sableux et des écosystèmes dunaires.

Les communautés des collines et plaines sableuses sont très diverses, et les mesures de gestion doivent permettre de maintenir divers stades de stabilisation des dunes (depuis les dunes entièrement actives jusqu'aux dunes entièrement stabilisées), pour en préserver la diversité écologique. Les mesures de rétablissement de la cryptanthe minuscule devront être menées de concert avec celles concernant les autres espèces présentes dans les collines et les plaines sableuses du sud des Prairies. Les efforts devront être coordonnés avec ceux des autres équipes de rétablissement, afin que les ressources soient utilisées le plus efficacement possible et qu'il n'y ait pas de doublement des recherches. La création d'un plan d'action plurispécifique pourrait être souhaitable pour les espèces occupant ces écosystèmes (p. ex. Multiple Species at Risk, or MultiSAR in Alberta; Downey *et al.*, 2005).

2.8 Évaluation de la réussite du programme

La réussite du programme de rétablissement sera mesurée à partir de plusieurs critères, notamment selon la persistance des populations connues et la conservation de l'habitat, qui peuvent être évalués par un programme de suivi. De plus, le degré de sensibilisation à l'égard de la cryptanthe minuscule peut être mesuré selon les commentaires des propriétaires fonciers, l'évolution de l'opinion publique, les changements mesurables dans les pratiques de gestion et le nombre d'accords ou d'autres modalités de protection conclus.

2.9 Information additionnelle requise

Les lacunes existant dans les connaissances sur la cryptanthe minuscule ont été mentionnées aux sections 2.3 Objectifs du rétablissement, et 2.4 Activités de recherche et de gestion recommandées pour l'atteinte des objectifs, ainsi qu'au tableau 2. En voici un résumé.

1. Lignes directrices normalisées pour l'inventaire et le suivi de la cryptanthe minuscule.
2. Connaissance exhaustive de l'effectif et de la répartition des populations.
3. Tendances des populations.
4. Préférences en matière d'habitat et habitat essentiel.
5. Effet et importance des facteurs influant sur l'habitat (périodicité et intensité du pâturage, jachère, lutte contre les feux de brousse, espèces envahissantes).
6. Connaissance du cycle vital de l'espèce, y compris les mécanismes de dispersion et la distance de dispersion, la production de graines par plant, le taux de germination des graines et le taux d'établissement des plantules, les conditions propices à la germination, la viabilité et le taux de survie hivernale des graines, la longévité du réservoir de semences, l'importance du réservoir de semences pour la viabilité à long terme des populations, la génétique des populations et l'identité des pollinisateurs.
7. Degré d'isolement des populations et conséquences de cet isolement.

2.10 Échéancier relatif aux plans d'action⁸

L'achèvement d'un plan d'action a été retardé en attendant la désignation de l'habitat essentiel et l'achèvement de la présente modification au programme de rétablissement de la cryptanthe minuscule. Un ou plusieurs plans d'action pour la cryptanthe minuscule seront terminés d'ici 2013. Il existe une possibilité de mettre en place un plan d'action plurispécifique ou écosystémique qui pourrait profiter à plusieurs espèces en péril occupant cet écosystème.

⁸ Section modifiée en mars 2011.

3. RÉFÉRENCES CITÉES⁹

- Acton, D.F., G.A. Padbury et C.T. Stushnoff. 1998. The ecoregions of Saskatchewan, Canadian Plains Research Centre, University of Regina, Regina (Saskatchewan).
- Alberta Environmental Protection. 1994. Natural regions of Alberta, Alberta Environmental Protection, Edmonton (Alberta).
- Alberta Sustainable Resource Development. 2000. Native prairie vegetation baseline inventory, Resource Data Branch, Alberta Sustainable Resource Development, Edmonton (Alberta). Disponible à l'adresse : <http://www.albertapcf.ab.ca/background.htm> (consulté le 20 mars 2005).
- Alberta Sustainable Resource Development. 2004. Status of the tiny cryptanthe (*Cryptantha minima*) in Alberta, Wildlife Status Report No. 54, Fish and Wildlife Division, Alberta Sustainable Resource Development, and Alberta Conservation Association, Edmonton (Alberta), 39 p.
- Bradley, C.E. 2004. Evaluation of potential impacts of proposed residential development in the Ranchlands Subdivision of Medicine Hat on tiny cryptanthe (*Cryptantha minima*), a plant species at risk in Alberta and Canada, and options for conserving tiny cryptanthe in Medicine Hat, préparé pour le Service canadien de la faune, Saskatoon (Saskatchewan) et la ville de Medicine Hat (Alberta), 19 p.
- Bradley, C.E., et R. Ernst. 2004. Survey for tiny cryptanthe (*Cryptantha minima*) in southern Alberta during September 2004, préparé pour le Service canadien de la faune, Saskatoon (Saskatchewan), 8 p.
- Bush, D. 2001. Crested wheatgrass invasion on native prairie. Iris, the newsletter of the Alberta Native Plant Council, No. 40, Summer 2001, Edmonton (Alberta), 1 p.
- Cain, M.L., B.G. Milligan et A.E. Strand. 2000. Long-distance seed dispersal in plant populations, *American Journal of Botany* 89: 1217-1227.
- Collins, S.L. 1987. Interaction of disturbances in tallgrass prairie: a field experiment, *Ecology* 68(5): 1243-1250.
- Commission géologique du Canada. 2001. Études sur les dunes de sable et le changement climatique dans les provinces des Prairies au Canada, Commission géologique du Canada, Ottawa (Ontario).
- COSEPAC. 2005. Évaluation des espèces : Processus et critères d'évaluation du COSEPAC. Disponible à l'adresse : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/Assessment_process_tbl3_f.cfm (consulté le 2 novembre 2005).
- Dickinson, D., et D. Baresco. 1996. Prairie river: a canoe and wildlife viewing guide to the South Saskatchewan River from Grand Forks, Alberta to Estuary, Saskatchewan, Holmes Printing, Medicine Hat (Alberta), 150 p.

⁹ Section modifiée en mars 2011.

- Downey, B.L., B.A. Downey, R.W. Quinlan et P.F. Jones. 2005. MultiSAR: A multi-species conservation strategy for species at risk: Year 3 report, Alberta Species at Risk Report No. 98, Fish and Wildlife Division, Alberta Sustainable Resource Development, Edmonton (Alberta), 56 p.
- Environnement Canada. 2004. Normales et moyennes climatiques au Canada : 1971-2000. Disponible à l'adresse : http://climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html (consulté le 20 octobre 2004).
- Fung, K. 1999. Atlas of Saskatchewan, University of Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan), 336 p.
- Gauthier, D.A., L. Patino et K. McGovern. 2002. Status of native prairie habitat, Prairie Ecozone, Saskatchewan, Project Report to Wildlife Habitat Canada, No. 8.65A.1R-01/02, Canadian Great Plains Research Center, Regina (Saskatchewan).
- Golder Associates. 2002. Meridian Dam preliminary feasibility study (15 février 2002), rapport présenté à l'Alberta Environment and Saskatchewan Water Corporation par Golder Associates, Calgary (Alberta), 396 p., disponible à l'adresse : <http://www3.gov.ab.ca/env/water/MeridianDam/pdf/FINALMeridianDamRe.pdf>.
- Gouvernement de l'Alberta. 2002. Meridian Dam preliminary feasibility study, mise à jour : 11 mars 2002, disponible à l'adresse : <http://www3.gov.ab.ca/env/water/meridiandam/> (consulté le 28 mars 2006).
- Gouvernement de l'Alberta. 2004. Native plant revegetation guidelines. Disponible à l'adresse : http://www.srd.gov.ab.ca/land/m_li_nativeplant.html (consulté le 2 juin 2006).
- Gouvernement du Canada. 2004. Plan du Canada sur les changements climatiques. Disponible à l'adresse : <http://www.climatechange.gc.ca/francais/ccplan.asp> (consulté le 2 juin 2006).
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril* : Cadre général de politique [ébauche]. *Loi sur les espèces en péril* : Série de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa, 38 pp.
- Harper, J.L. 1977. Population biology of plants, Academic Press, New York (New York) 892 p.
- Hayes, G.F., et K.D. Holl. 2003. Cattle grazing impacts on annual forbs and vegetation composition of mesic grasslands in California, *Conservation Biology* 17(6): 1694-1702.
- Henderson, D.C. 2010. Set-back distance and timing restriction guidelines for prairie plant species at risk. Rapport interne. Environnement Canada, Service canadien de la faune – Région des Prairies et Nord, Edmonton (Alberta).
- Kershaw, L., J. Gould, D. Johnson et J. Lancaster. 2001. Rare vascular plants of Alberta, University of Alberta Press, Edmonton (Alberta), 528 p.
- Kjearsgaard, A.A. et W.W. Pettapiece. 1986. Soils of the Medicine Hat area (72L/NE, 72L/SE, 72L/SW). LRRRC Contributions 90-26, 90-27 (Map scale 1:126 720), Land Resource Research Centre, Research Branch, Agriculture Canada, Edmonton (Alberta).

- Macdonald, I. 1997. Vascular plant flora component report, Canadian Forces Base Suffield National Wildlife Area wildlife inventory, Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta), 209 p.
- Menges, E. 2000. Population viability analysis in plants: challenges and opportunities, *Trends in Ecology and Evolution* 15: 51-56.
- Moss, E.H. 1994. Flora of Alberta, 2^e édition, révisée par John G. Packer, University of Toronto Press, Toronto (Ontario), 687 p.
- NatureServe. 2004. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], version 3.1, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 18 octobre 2004).
- Pattie, D., et C. Fisher. 1999. Mammals of Alberta, Lone Pine Publishing, Edmonton (Alberta).
- Primack, R.B., et S.L. Miao. 1992. Dispersal can limit local plant distribution, *Conservation Biology* 6(4): 513-519.
- Reed, J.M., L.S. Mills, J.B. Dunning, E.S. Menges, K.S. McKelvey, R. Frye, S.R. Beissinger, M. Anstett et P. Miller. 2002. Emerging issues in population viability analysis, *Conservation Biology* 16: 7-9.
- Russell, A.P., et A.M. Bauer. 1993. The amphibians and reptiles of Alberta: A field guide and primer of boreal herpetology, University of Calgary Press, Calgary (Alberta).
- Saskatchewan Agriculture, Food and Rural Revitalization. 2000. Restoration of Saskatchewan's agricultural Crown rangelands: guidelines & procedures for developers, disponible à l'adresse : http://www.agr.gov.sk.ca/DOCS/CrownLandsPastures/crown_land_leases/guidelines.asp?firstPick=&secondpick=&thirdpick=None (consulté le 31 janvier 2005).
- Saskatchewan Conservation Data Centre. 2004. Provincial rank definitions, disponible à l'adresse : <http://www.biodiversity.sk.ca/Docs/ranking.pdf> (consulté le 24 mars 2005).
- Saskatchewan Soil Survey. 1990. Rural Municipality of Deer Forks, No. 232, Preliminary soil map and report, Saskatchewan Institute of Pedology, University of Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan), 41 p.
- Saskatchewan Soil Survey. 1993. The soils of Chesterfield, Rural Municipality No. 261, Saskatchewan, Saskatchewan Institute of Pedology, University of Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan), 51 p.
- Smith, B. 1998. Rapport de situation du COSEPAC sur la cryptanthe minuscule (*Cryptantha minima*) Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 34 p.
- UICN. 2001. Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge (Royaume-Uni) ii + 32 p.
- Vujnovic, K., et J. Gould. 2002. Alberta Natural Heritage Information Centre tracking and watch lists — vascular plants, mosses, liverworts and hornworts, Alberta Community Development, Parks and Protected Areas Division, Edmonton (Alberta), 38 p.

ANNEXE A. Arbre de décision pour la détermination du type de désignation de l'habitat essentiel en fonction des critères biologiques

Cet arbre de décision a été élaboré par l'Équipe de rétablissement des plantes en péril des Prairies canadiennes afin de guider l'approche de désignation de l'habitat essentiel pour toutes les espèces végétales terrestres et aquatiques en péril dans les prairies.

La première décision à prendre concerne la qualité des renseignements disponibles sur les occurrences de cette espèce au Canada. Il est possible de valider ou non une occurrence en vue de la désignation comme habitat essentiel, et ce, en fonction de trois critères.

La deuxième décision repose sur la manière dont l'habitat est défini. S'il n'est pas bien défini, l'habitat essentiel correspond à la zone comprenant l'occurrence et toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres de l'occurrence.

Pour ce qui est des espèces qui occupent des parcelles d'habitat bien définies et clairement délimitées, une troisième décision à prendre concerne la facilité de repérage des espèces ainsi que la variabilité spatiale et temporelle de leur habitat.

Arbre de décision

- 1a. Les occurrences n'ont pas été refait l'objet d'une visite depuis plus de 25 ans, **ou** présentent des systèmes de référencement géographique imprécis et (ou) inexacts, **ou** il n'existe plus d'habitat permettant d'accueillir l'espèce à cette localité (aucun habitat essentiel ne sera défini avant d'en savoir davantage sur la population et la localité).
- 1b. Les occurrences ont été de nouveau localisées et examinées au cours des 25 dernières années, **et** l'habitat a été examiné au cours des cinq dernières années pour confirmer qu'il a le potentiel de soutenir une occurrence, **et** les références géographiques sont exactes et précises (passer au point 2).
- 2a. L'espèce est généraliste et elle est présente dans des habitats étendus, **ou** elle est de type spécialiste et occupe des régimes de perturbation dynamiques difficiles à délimiter comme parcelles dans l'espace, **ou** elle occupe un habitat qui, pour une autre raison, n'est pas très bien défini (*aire d'habitat essentiel = occurrences + toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres de l'occurrence.*)
- 2b. L'espèce occupe des parcelles d'habitat bien définies et clairement délimitées dans l'espace (passer au point 3).
- 3a. Les parcelles d'habitat sont statiques dans l'espace, à moyen et à long terme, **ou** l'espèce peut facilement être observée de façon fiable (*aire d'habitat essentiel = parcelles d'habitat occupées + toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres des parcelles d'habitat.*)

3b. Les parcelles d'habitat sont dynamiques dans l'espace, à moyen et à long terme, **ou** l'espèce peut difficilement être observée de façon fiable (*aire d'habitat essentiel = parcelles d'habitat occupées ou potentiellement occupées* + toute caractéristique naturelle de forme de relief, de sol et de végétation se trouvant dans les 300 mètres des parcelles d'habitat).

Remarques

Le critère 1a est conforme aux lignes directrices de NatureServe en matière de qualité des renseignements, car les mentions de plus de 25 ans sans aucune mention de visite subséquente sont les moins précises.

Le critère 1b est conforme aux articles 46 et 55 de la LEP qui requièrent que les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs de rétablissement soient rapportés tous les cinq ans.

Les critères 2a, 3a et 3b sont conformes aux recommandations inscrites à l'annexe B. Dans certains cas, une grande barrière de plus de 150 m de largeur crée une discontinuité au sein de l'habitat naturel qui se trouve dans les 300 m. Il peut s'agir, par exemple, d'un grand lit de rivière ou d'un champ cultivé. De telles barrières peuvent dépasser en importance d'autres effets de bordure au niveau des extrémités distales, à la fin du 300 m, ou empêcher la dispersion efficace de la plante à l'extrémité proximale la plus proche de l'occurrence. Dans ces cas précis, certaines parcelles de végétation naturelle se trouvant sur une forme de relief naturelle à l'intérieur d'une distance de 300 m, mais dont l'emplacement est discontinu de l'habitat occupé par les plantes, peuvent ne pas être prises en compte aux fins de la désignation de l'habitat essentiel.

Le critère 3 ne sera appliqué que si les renseignements sont suffisants pour classer l'habitat comme statique ou dynamique dans l'espace et pour classer la détectabilité de l'espèce comme facile ou difficile. Si les renseignements ne sont pas suffisants, l'habitat essentiel sera désigné conformément au critère 2a jusqu'à ce que des études soient terminées afin d'obtenir les renseignements nécessaires.

ANNEXE B. Justification de l'établissement d'une distance de 300 m par rapport aux occurrences de la plante en vue de la désignation comme habitat essentiel

Les plantes terrestres sont sessiles et leurs propagules (graines, rhizomes ou stolons) ont une capacité de dispersion plus limitée que la progéniture des organismes mobiles comme les vertébrés et les invertébrés. Elles sont en concurrence pour les mêmes ressources primaires : l'ensoleillement et l'échange gazeux en surface, et l'eau et les éléments nutritifs dans le sol. Pour préserver l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une plante, il est nécessaire de protéger la distribution actuelle de ces ressources dans les endroits où la présence de l'espèce est connue. Toute activité humaine susceptible de perturber la distribution naturelle des ressources pourrait en fait détruire l'habitat essentiel d'une espèce végétale en péril. Bien souvent, l'activité humaine peut se dérouler dans un site, mais les effets de cette activité se font sentir dans un autre site. Par ailleurs, les effets de l'activité humaine peuvent diminuer selon la distance par rapport au site où l'activité s'est déroulée ou peuvent se cumuler avec le temps (Ries *et al.*, 2004). La question qui se pose est donc la suivante : quelle est la distance minimale requise entre le site où se déroule l'activité humaine et l'espèce végétale en péril, qui peut comprendre l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement de l'espèce? La réponse à cette question définira l'aire qui doit être protégée à titre d'habitat essentiel en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Protection de l'habitat exposé aux effets de bordure causés par les activités humaines

Une aire comprenant une distance de 300 m autour des occurrences observées sera essentielle pour assurer la survie à long terme des populations de plantes.

Effets de bordure causés par la perturbation des sols

La seule analyse décrivant les effets de bordure sur la survie à court terme des espèces végétales en péril a indiqué que la distance minimale requise pour éviter les effets négatifs de la poussière des routes sur la santé des plantes et la croissance des populations est de 40 m (Gleason *et al.*, 2007). Cependant, il s'agit de la distance maximale de prise de mesures dans le cadre de cette analyse. Selon les analyses détaillées de Forman et Alexander (1998) et de Forman *et al.* (2003), les répercussions sur les plantes sont plus importantes dans les 30 à 50 premiers mètres, et ce, pour la majorité des effets de bordure liés à la construction et à la circulation continue. Cependant, la salinité, l'azote et les effets hydrologiques pourraient s'étendre sur une distance comprise entre 100 et 200 m d'une route, et les espèces exotiques envahissantes pourraient se propager sur une distance pouvant atteindre 1 km. Les espèces exotiques envahissantes ont la capacité de supplanter les espèces végétales en péril et de modifier l'écosystème de telle sorte que ces dernières ne puissent plus utiliser l'habitat. Par conséquent, si aucune restauration active n'est mise en œuvre, cette menace précise pourrait alors détruire l'habitat essentiel.

Hansen et Clevenger (2005) n'ont observé aucune baisse de la fréquence des espèces exotiques envahissantes jusqu'à 150 m des routes et des voies ferrées dans les prairies. Cependant, l'échantillonnage n'a pas été réalisé au-delà de 150 m. Selon les conclusions de Gelbard et de Harrison (2005), les effets de bordure des routes sur les plantes et les sols de l'habitat font en sorte que les espèces exotiques envahissantes pourraient s'installer et survivre plus facilement à 10 m des routes qu'à 1 000 m des routes. Bien entendu, toutes les routes ne sont pas les mêmes et Gelbard et Belnap (2003) ont conclu que les routes pavées ou nivelées ont tendance à présenter une couverture et une variété d'espèces exotiques envahissantes de plus grande importance que celles des parcours de véhicules tout terrain. Tous les types de routes ont créé un habitat pour la dispersion et l'établissement de ces espèces sur les bordures de route et sur une distance de 50 m de la route. La différence tient au fait que le processus d'invasion augmente sur les routes améliorées en fonction de la fréquence de la circulation et de l'intensité des perturbations.

La densité des routes propre aux prairies canadiennes est la suivante : une route tous les 1,6 à 3,2 km. Par conséquent, il est peu probable que les populations sources d'espèces exotiques envahissantes soient clairement désignées au-delà de 800 m des bordures de route ou de champs cultivés (si l'on estime que le centre d'une section de 1,6 x 1,6 km est entouré de routes ou de champs cultivés). Si l'on considère que des effets notables produits par des espèces exotiques envahissantes peuvent actuellement être observés sur une distance allant jusqu'à 150 m des routes ou d'autres sites aménagés, mais qu'ils peuvent apparaître à une distance de plus de 800 m d'une population source, il semble raisonnable de convenir d'une distance comprise entre 150 et 800 m pour assurer le maintien des caractéristiques de l'habitat essentiel.

Effets de bordure causés par les émissions atmosphériques issues d'activités industrielles

Les émissions atmosphériques issues d'activités industrielles, notamment de l'agriculture intensive, peuvent provoquer des dépôts cumulatifs d'azote dans les sols environnants. Des concentrations élevées d'azote et de soufre sont décelables à l'analyse pour les plantes et les sols se trouvant entre 1 et 2 km de distance (Meshalkina *et al.*, 1996, Hao *et al.*, 2006). On ne sait pas si ces augmentations relevées dans les macronutriments sont importantes sur le plan biologique, mais, étant donné que plusieurs plantes en péril des prairies occupent un habitat de prairie pauvre en éléments nutritifs de succession rapide à moyenne, toute augmentation de la disponibilité des éléments nutritifs du sol est susceptible d'augmenter la concurrence ainsi que la vitesse de succession, et d'éliminer l'habitat essentiel à la survie des espèces.

Reich *et al.*, 2001, ont observé une augmentation de la productivité de la dalée velue (*Dalea villosa*) causée par l'utilisation d'engrais azotés. Cependant, en communauté mixte, tout effet positif serait annulé par une productivité plus importante des autres espèces compétitives. Kochy et Wilson (2001) ont observé que les dépôts d'azote dans le Parc national de Elk Island, situé à plusieurs kilomètres en aval de raffineries de pétrole et d'un centre urbain, étaient de 22 kg/ha⁻¹/an⁻¹, tandis que les taux de référence dans la réserve naturelle du Parc national de Jasper n'étaient que de 8 kg/ha⁻¹/an⁻¹. À Elk Island, les taux de dépôt plus élevés semblent favoriser, plus qu'à Jasper, l'empiètement de la forêt sur les prairies indigènes. Les expériences menées par Plassmann *et al.*, 2008, ont conclu que l'ajout d'azote en faibles quantités

(15 kg/ha⁻¹/an⁻¹) dans les dunes augmentait les taux de germination des plantes annuelles à partir des réservoirs de semences, ce qui risquait d'épuiser les réservoirs de semences et d'éliminer une espèce d'un site à faible teneur en azote auquel elle était adaptée.

De la même manière que les émissions industrielles, certaines espèces exotiques envahissantes comme le légume mélilot (*Melilotus* spp.) peuvent augmenter la concentration d'azote du sol par le biais de la fixation biologique et faciliter la propagation d'autres espèces exotiques envahissantes (Jordan *et al.*, 2008; Van Riper et Larson, 2009). Le légume mélilot est devenu l'une des espèces exotiques envahissantes les plus répandues des Grandes Plaines du Nord, car, au départ, elle a été plantée délibérément en bordure des routes, dans les cultures fourragères et dans d'autres zones restaurées (Lesica et DeLuca, 2000). Ces conclusions viennent appuyer le fait qu'une aire de plus de 150 m est nécessaire pour éviter l'apparition d'espèces exotiques envahissantes et probablement une distance supérieure à 150 m pour éviter les effets négatifs des émissions industrielles d'azote et de soufre, de façon à assurer le maintien des caractéristiques de l'habitat essentiel des espèces végétales en péril des prairies.

Effets de bordure causés par les déversements de liquides

L'eau, les hydrocarbures et les autres liquides qui s'écoulent des ruptures de pipelines auront des effets de bordure qui varient de façon importante en fonction de la topographie du site. Par exemple, une enquête de l'Energy Resources Conservation Board (ERCB) de l'Alberta menée en 2008 à la Base des Forces canadiennes Suffield a permis de repérer une fuite de pétrole brut en surface, étalée sur 165 m le long de sentiers d'ongulés. Cette fuite a fini par recouvrir 1 200 m² de prairies indigènes tuant plus de 200 oiseaux migrateurs (Rapport d'enquête de l'ERCB, 18 juin 2009). Un deuxième incident qui a fait l'objet d'une enquête par l'ERCB concernait une explosion de gaz naturel. Les concentrations de gaz avaient atteint 100 % de la « limite inférieure d'explosivité » à 50 m de la tête de puits et 0 % à 500 m. Cet incident avait également causé un déversement de liquides sur plus de 25 m de la tête de puits, ce qui a conduit à l'excavation et au retrait de 540 tonnes de terre aux fins d'assainissement (Rapport d'enquête de l'ERCB, 1^{er} juin 2009). D'autres enquêtes de l'ERCB ont décelé des déversements de pétrole qui s'étaient en surface jusqu'à 1,6 km des points de rupture avant le début du nettoyage (Rapport d'enquête de l'ERCB, 9 mai 2009).

Comme les plantes ne peuvent pas se déplacer, les submersions ou les inondations, peu importe leur durée, peuvent suffire à détruire l'habitat essentiel pendant plusieurs mois, années ou décennies. La probabilité d'une telle rupture est inconnue, notamment par rapport à la densité de l'ensemble des pipelines existants et prévus, et par rapport à la disponibilité de l'habitat et à l'occupation des espèces en péril dans la zone en question. Le risque d'un changement irréversible de l'habitat est élevé. De ce fait, l'ajout de pipelines dans une zone de plusieurs centaines de mètres entourant les occurrences de plantes ne devrait pas être autorisé.

Résumé

Tous les facteurs mentionnés précédemment peuvent être cumulatifs, notamment dans les parties les plus industrialisées du sud de l'Alberta et du sud-ouest de la Saskatchewan. Les émissions industrielles, la construction de routes et les déversements de liquides sont logiquement des activités d'utilisation des terres qui se déroulent au même endroit, et la dispersion des déchets agricoles sur les terres peut avoir des effets supplémentaires. Compte tenu de l'incertitude

entourant les effets de bordure possibles au-delà de 150 m et de la difficulté de déterminer une source ponctuelle des effets au-delà de 800 m, il faut convenir d'une approche préventive selon laquelle il est nécessaire de conserver une distance de 300 m par rapport à l'occurrence de l'espèce végétale en péril comme habitat essentiel à la survie de cette espèce. La distance de 300 m correspond tout simplement au double de la distance de 150 m à partir de laquelle des publications ont prouvé que des répercussions négatives significatives peuvent se produire sur l'habitat des espèces végétales en péril. Le fait de doubler la valeur de 150 m est à titre de précaution pour assurer le maintien des caractéristiques de l'habitat essentiel.

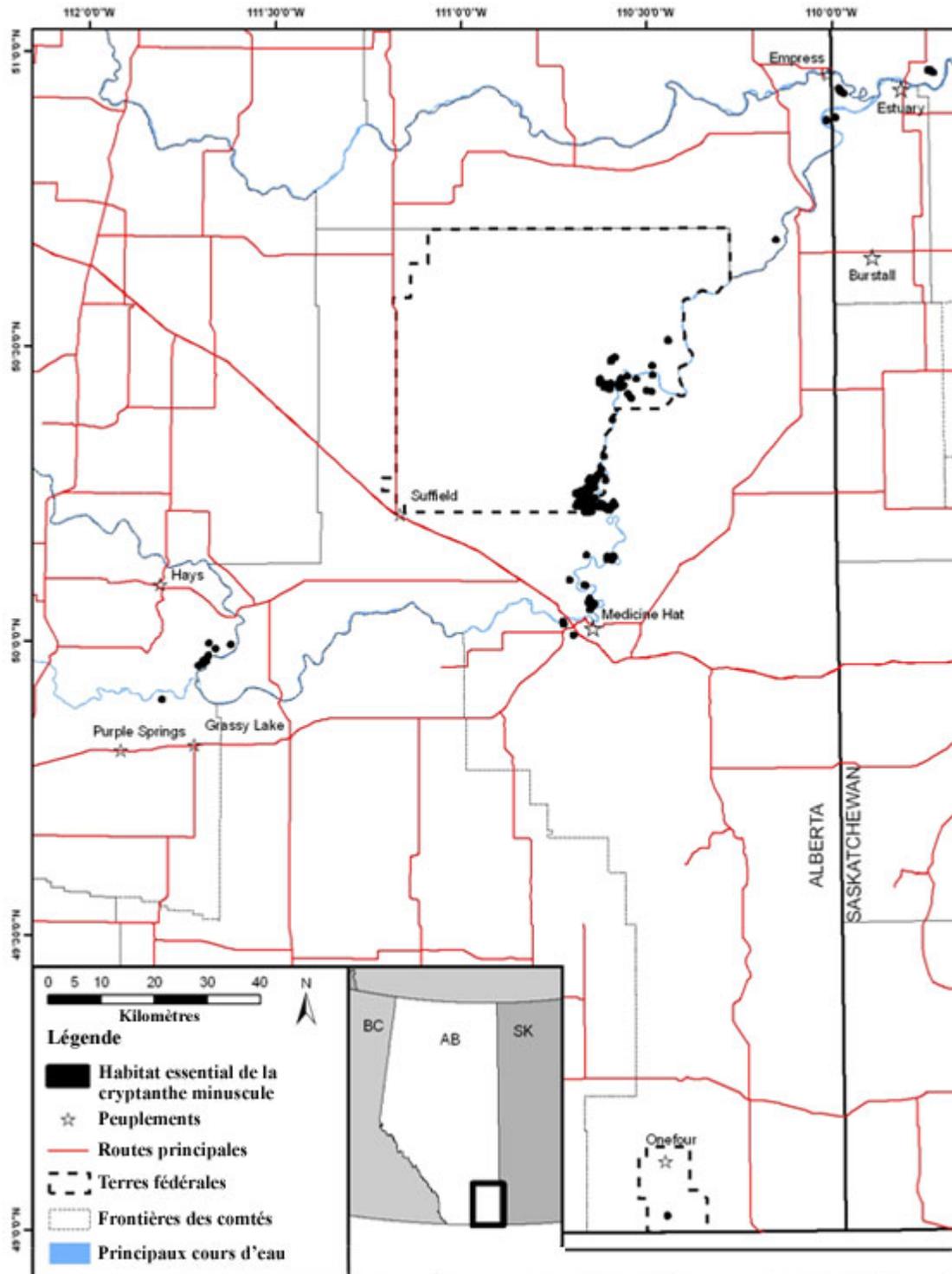
Des recherches sont nécessaires pour traiter de façon plus approfondie les effets de bordure des principales activités d'utilisation des terres sur l'habitat essentiel à la survie des espèces végétales en péril des prairies. Une distance plus petite ou plus grande et des changements dans la désignation de l'habitat essentiel à la survie des espèces végétales en péril des prairies pourraient être proposés en fonction des résultats des recherches.

Ouvrages cités

- Energy Resources Conservation Board. 2010. Industry zone industry activity and data. Accès : http://www.ercb.ca/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_0_321_256_0_43/http%3B/ercbContent/publishedcontent/publish/ercb_home/industry_zone/industry_activity_and_data/investigation_reports/ [consulté le 19 mai 2010]
- Forman, R.T.T., Alexander, L.E. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29:207-231.
- Forman, R.T.T., Sperling, D., Bissonette, J.A., Clevenger, A.P., Cutshall, C.D., Dale, V.H., Fahrig, L., France, R., Goldman, C.R., Heanue, K., Jones, J.A., Swanson, F.J., Turrentine, T. Et Winter, T.C. 2003. *Road ecology: Science and solutions*. Covelo (CA) : Island Press.
- Gelbard, J.L., Belnap, J. 2003. Roads as conduits for exotic plant invasions in a semiarid landscape. *Conservation Biology* 17:420-432.
- Gelbard, J.L., Harrison, S. 2005. Invasibility of roadless grasslands: An experimental study of yellow starthistle. *Ecological Applications* 15:1570-1580.
- Gleason, S.M., Faucette, D.T., Toyofuku, M.M., Torres, C.A., Bagley, C.F. 2007. Assessing and mitigating the effects of windblown soil on rare and common vegetation. *Environmental Management* 40:1016-1024.
- Hansen, M.J., Clevenger, A.P. 2005. The influence of disturbance and habitat on the presence of non-native plant species along transport corridors. *Biological Conservation* 125:249-259.
- Hao, X., Chang, C., Janzen, H.H., Clayton, G., Hill, B.R. 2006. Sorption of atmospheric ammonia by soil and perennial grass downwind from two large cattle feedlots. *Journal of Environmental Quality* 35:1960-1965.

- Jordan, N.R., Larson, D.L., Huerd, S.C. 2008. Soil modification by invasive plants: effects on native and invasive species of mixed-grass prairies. *Biological Invasions* 10:177-190.
- Kochy, M., Wilson, S.D. 2001. Nitrogen deposition and forest expansion in the northern Great Plains. *Journal of Ecology* 89:807-817.
- Lesica, P.L., DeLuca, T.H. 2000. Melilotus: a potential problem for the northern Great Plains. *Journal of Soil and Water Conservation* 55:259-261.
- Meshalkina, J.L., Stein, A., Makarov, O.A. 1996. Spatial variability of soil contamination around a sulphureous acid producing factory in Russia. *Water, Air and Soil Pollution* 92:289-313.
- Plassmann, K., Brown, N., Jones, M.L.M., Edwards-Jones, G. 2008. Can atmospheric input of nitrogen affect seed bank dynamics in habitats of conservation interest? The case of dune slacks. *Applied Vegetation Science* 11:413-420.
- Reich, P.B., Tilman, D., Craine, J., Ellsworth, D., Tjoelker, M.G., Knops, J., Wedin, D., Naeem, S., Bahaeddin, D., Goth, J., Bengtson, W., Lee, T.D. 2001. Do Species and Functional Groups Differ in Acquisition and Use of C, N and Water under Varying Atmospheric CO₂ and N Availability Regimes? A Field Test with 16 Grassland Species. *New Phytologist* 150:435-448.
- Ries, L., Fletcher, R.J., Battin, J., Sisk, T.D. 2004. Ecological responses to habitat edges: Mechanisms, models, and variability explained. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 35:491-522.
- Van Riper, L.C., Larson, D.L. 2009. Role of invasive *Melilotus officinalis* in two native plant communities. *Plant Ecology* 200:129-139.

ANNEXE C. CARTE DE L'HABITAT ESSENTIEL DE LA CRYPTANTHE MINUSCULE AU CANADA



ANNEXE D. QUARTS DE SECTIONS INCLUANT DES PARCELLES D'HABITAT ESSENTIEL DE LA CRYPTANTHE MINUSCULE AU CANADA¹⁰

SASKATCHEWAN					
Quarts de sections	Section	Canton	Fourchette	Méridien	Tenure
NE	19	22	29	3	privée
NO	20	22	29	3	privée
NO, NE	17	23	27	3	provinciale
SE	19	23	27	3	privée
SO, SE	20	23	27	3	provinciale
SO, SE	3	23	29	3	provinciale
NE, NO	3	23	29	3	provinciale, privée
NE	4	23	29	3	provinciale
SE	9	23	29	3	privée
SO	10	23	29	3	provinciale, privée
ALBERTA					
Quarts de sections	Section	Canton	Fourchette	Méridien	Tenure
NE, NO	10	1	4	4	fédérale (Agriculture et Agroalimentaire Canada)
SE, SO	15	1	4	4	fédérale (Agriculture et Agroalimentaire Canada)
NE	34	11	13	4	provinciale
NO	35	11	13	4	provinciale
NE, NO	12	11	14	4	provinciale
SE, SO	13	11	14	4	privée
NE, NO	24	12	6	4	municipale
SO	24	12	6	4	privée
NO	26	12	6	4	municipale
NE	27	12	6	4	municipale
SE	34	12	6	4	municipale
SO	35	12	6	4	municipale
NE, NO, SE, SO	17	12	12	4	provinciale
NO	1	12	13	4	provinciale
NE, NO, SE, SO	2	12	13	4	provinciale
SE	3	12	13	4	provinciale
SE	11	12	13	4	provinciale
NE, SO	12	12	13	4	provinciale
NO, SE, SO	13	12	13	4	provinciale
NE, SE	14	12	13	4	provinciale
NE, NO, SO	5	13	5	4	municipale
NE	6	13	5	4	municipale

¹⁰ Le tableau comprend des quarts de section à l'intérieur desquels se trouvent les limites de l'habitat essentiel décrites à la section 2.6.2. Certains des quarts de section présentés dans ce tableau sont en réalité exclus car ils ne présentent pas de caractéristiques naturelles de forme de relief, de sol ou de végétation.

ALBERTA					
Quarts de sections	Section	Canton	Fourchette	Méridien	Tenure
NE, SE	7	13	5	4	privée
NE, NO, SE, SO	8	13	5	4	municipale
SO	17	13	5	4	privée
SE	18	13	5	4	privée
NE, NO, SE, SO	19	13	5	4	privée
NE	23	13	6	4	municipale
SO	25	13	6	4	privée
SE	26	13	6	4	privée
NO	2	14	5	4	privée
NE, SE, SO	3	14	5	4	provinciale
NO	3	14	5	4	privée
NE	6	14	5	4	privée
SE	7	14	5	4	provinciale
SE	10	14	5	4	provinciale
SO	10	14	5	4	privée
SO	11	14	5	4	privée
NE, NO	31	14	5	4	provinciale
NE, NO	32	14	5	4	provinciale
NE, NO, SO	2	15	5	4	provinciale
NO, SO	3	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, SE	3	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune), provinciale
SE, SO	4	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO	4	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune), provinciale
NE, NO, SE, SO	5	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SE, SO	6	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SE, SO	7	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SO	8	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NO, SE	8	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune), provinciale
NE	8	15	5	4	provinciale
NO, SE, SO	9	15	5	4	provinciale
SE	10	15	5	4	provinciale
SO	11	15	5	4	provinciale
NE, NO, SO, SE	17	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SO, SE	18	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)

NE, NO, SO, SE	20	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NO, SO	21	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NO	22	15	5	4	provinciale
NE	28	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune), provinciale
NO, SE, SO	28	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE, SO	29	15	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE	33	15	5	4	provinciale
NE	1	15	6	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, SE	12	15	6	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE	13	15	6	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NO, SO	3	16	5	4	provinciale

ALBERTA

Quarts de sections	Section	Canton	Fourchette	Méridien	Tenure
NE, SE	4	16	5	4	provinciale
NO	26	16	5	4	provinciale
NO, SO	7	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE	8	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO	9	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SE, SO	16	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SE	17	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO, SE	19	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NO, SO	20	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE	21	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, SE	28	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE	33	17	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE	12	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO, SO	13	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, SE	14	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)

NO	14	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SE, SO	15	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SE	16	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO	21	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SE, SO	21	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE	22	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SO	22	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, SE	23	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SO	23	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
NE, NO, SO	24	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
SE	25	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, SE	34	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO, SO	35	17	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO	11	18	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE, SO	14	18	4	4	fédérale (ministère de la Défense nationale, réserve nationale de faune)
SE, SO	2	18	5	4	fédérale (ministère de la Défense nationale)
NE, NO	12	20	2	4	privée
SE, SO	12	20	2	4	provinciale
NE, NO, SE, SO	24	22	1	4	provinciale

ANNEXE E. PRATIQUES DE GESTION MEILLEURES OU AVANTAGEUSES DES GRANDS PÂTURAGES LIBRES

La cryptanthe minuscule occupe des emplacements variés sur le plan écologique, sur le plan de l'historique d'utilisation des terres et sur le plan des régimes fonciers au sein de deux provinces. Pour ces raisons, il n'est pas possible de proposer un ensemble complet d'avantageuses ou meilleures pratiques de gestion des grands pâturages libres correspondant à tous les emplacements de l'habitat essentiel. Au lieu de cela, des recommandations précises seront proposées dans de multiples plans d'action, selon des échelles qui conviennent aux recommandations et aux applications générales. En ce moment, seuls quelques énoncés généraux peuvent être formulés à propos des activités en cours présentant des avantages pour la cryptanthe minuscule.

Le pâturage par un ou plusieurs types de bétail peut aider à conserver les habitats ouverts sableux nécessaires à la cryptanthe minuscule, comme les ongulés sauvages l'ont fait par le passé. La gestion de ce bétail requiert un accès terrestre occasionnel, dispersé de façon aléatoire à pied, à cheval, au moyen d'un véhicule tout terrain ou en empruntant des sentiers existants au volant de véhicules pesant jusqu'à une tonne. Compte tenu de ces faits, aucun changement n'est actuellement recommandé à l'égard de la capacité de charge, des saisons de pâturage, des types de bétail, des clôtures, du sel, de la distribution de nourriture pour animaux ou d'eau ou de méthodes d'accès utilisées par les propriétaires fonciers d'habitat essentiel.

La gestion intégrée des mauvaises herbes permettant de contrôler l'invasion par le chiendent à crête ou le brome des toits (*Bromus tectorum*) pourrait réduire directement la concurrence avec la cryptanthe minuscule, ou modifier indirectement le comportement de pâturage des ongulés qui, autrement, aurait pu améliorer l'habitat de l'espèce. L'approche utilisée pour réduire les occurrences et la densité des espèces exotiques envahissantes dans l'habitat essentiel doit être traitée en fonction des sites ou dans plusieurs plans d'action. D'ici là, les promoteurs doivent demander un permis ou une entente en vertu de la LEP pour mener des activités pouvant enfreindre les interdictions générales.

Dans la plupart des cas, les incendies causés accidentellement ou délibérément par des personnes ne détruisent pas l'habitat essentiel et ne causent aucun dommage aux plantes individuelles. En effet, les incendies sont susceptibles d'améliorer l'habitat grâce à la réduction des herbes mortes, des insectes ravageurs et des agents pathogènes qui s'y trouvent.

Environnement Canada travaillera avec tous ses partenaires afin de préciser et d'améliorer les meilleures pratiques de conservation de la cryptanthe minuscule dans son aire de répartition. De plus, Environnement Canada travaillera avec le ministère de la Défense nationale afin de préciser les meilleures pratiques pour gérer plusieurs espèces en péril de la Base des Forces canadiennes Suffield qui tiennent compte des activités uniques d'utilisation des terres sur ce site, à savoir l'entraînement militaire.