

Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) au Canada

Phacélie rameuse



2012

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, XXI p. + annexe.

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

Illustration de la couverture : Jenifer Penny, B.C. Ministry of Environment

Also available in English under the title

“Recovery Strategy for the Branched Phacelia (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) in Canada [Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.

Tous droits réservés.

ISBN

N° de catalogue

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

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA PHACÉLIE RAMEUSE

(*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) AU CANADA

2012

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler ensemble pour établir des mesures législatives, des programmes et des politiques visant à assurer la protection des espèces sauvages en péril partout au Canada.

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique » en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement Canada a inclus une addition à ce programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP, et a exclu la section relative aux considérations socioéconomiques. Les facteurs socioéconomiques ne font pas partie du processus d'évaluation des programmes de rétablissement du gouvernement fédéral élaborés en vertu de la LEP. Ces facteurs ne sont donc pas pris en compte à cette étape stratégique de la planification du rétablissement.

2012

Le présent programme de rétablissement fédéral de la phacélie rameuse au Canada est composé de ce qui suit :

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada.

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique », préparé par le Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (British Columbia Ministry of Environment).

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (<i>Phacelia ramosissima</i> var. <i>ramosissima</i>) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada	i
PRÉFACE	ii
INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE	iii
EXIGENCES DE LA LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL	iii
1. Considérations socioéconomiques	iii
2. Caractère réalisable du rétablissement.....	iv
3. Objectifs en matière de population et de répartition.....	v
4. Habitat essentiel.....	v
4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	v
4.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel	vii
4.3 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel ...	vii
5. Énoncé sur les plans d'action	viii
6. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées	viii
7. Références.....	ix
Annexe 1. Désignation et emplacement de l'habitat essentiel.....	X
1. Arbre de décision pour la désignation de l'habitat essentiel	X
2. Justification de la hiérarchie de l'arbre de décision.....	XII
3. Références.....	XV
4. Cartes de l'habitat essentiel de la phacélie rameuse au Canada	XVI
PARTIE 2 : « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (<i>Phacelia ramosissima</i> var. <i>ramosissima</i>) en Colombie-Britannique », préparé par le Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.	XXI

**PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au
« Programme de rétablissement de la phacélie rameuse
(*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-
Britannique », préparée par Environnement Canada**

PRÉFACE

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

En vertu de l'article 37 de la LEP, le ministre compétent, dans ce cas-ci le ministre fédéral de l'Environnement, doit élaborer un programme de rétablissement pour toute espèce désignée disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. L'article 44 de la LEP autorise le ministre à adopter un programme existant pour l'espèce, en partie ou en totalité, s'il estime que ce dernier est conforme aux exigences des paragraphes 41(1) ou (2) de la LEP.

Le programme de rétablissement provincial ci-joint (partie 2 de ce document) a été remis, à titre d'avis scientifique, aux compétences responsables de la gestion de l'espèce en Colombie-Britannique. Environnement Canada a préparé la présente addition du gouvernement fédéral afin de respecter les exigences de la LEP.

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

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada et d'autres compétences et/ou organisations participant à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Désignation légale : Annexe 1 de la LEP (espèce en voie de disparition) (2006)

Tableau 1. Cotes de conservation (de NatureServe, 2011 et du Conservation Framework de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework), 2011)

Cote mondiale (G)	Cote nationale (N)	Cote infranationale (S)	Statut selon le COSEPAC	Liste de la C.-B.	Conservation Framework de la C.-B.
G5?TNR (espèce classée comme non en péril à l'échelle mondiale, variété non classée)	Canada (NNR) États-Unis (NNR)	Canada : Colombie-Britannique (S2); États-Unis : Californie (SNR), Nevada (SNR), Oregon (SNR), État de Washington (SNR)	Espèce en voie de disparition (2005)	Rouge	La plus haute priorité : 1, en vertu du but 3**

* Cotes : 1– gravement en péril (*critically imperiled*); 2– en péril (*imperiled*); 3–susceptible de disparaître du pays ou de la planète (*vulnerable to extirpation or extinction*); 4– apparemment non en péril (*apparently secure*); 5– non en péril (*secure*); H– possiblement disparue (*possibly extirpated*); SNR – espèce non classée (*status not ranked*).

** Les trois buts du Conservation Framework de la Colombie-Britannique sont les suivants : 1. Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes; 2. Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril; 3. Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.

Le pourcentage de l'aire de répartition mondiale de cette espèce se trouvant au Canada est estimé à moins de 1 %.

EXIGENCES DE LA LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL

Les sections suivantes traitent des exigences particulières de la LEP qui ne sont pas abordées dans le « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique » (partie 2 du présent document, ci-après appelé « programme de rétablissement provincial ») ou qui nécessitent des commentaires plus détaillés.

1. Considérations socioéconomiques

Le « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique » contient un bref énoncé sur les considérations socioéconomiques. Étant donné que les facteurs socioéconomiques ne sont considérés dans aucun aspect de la préparation d'un programme de rétablissement élaboré en vertu de la LEP (voir le paragraphe 41(1) de la LEP), la section Considérations socioéconomiques du « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique » n'est pas considérée comme une partie intégrante du programme de rétablissement du ministre fédéral de l'Environnement pour cette espèce. En outre, les facteurs socioéconomiques ont été exclus de la préparation des autres sections de cette addition du gouvernement fédéral, y compris les sections relatives aux objectifs en matière de population et de répartition et à l'habitat essentiel.

2. Caractère réalisable du rétablissement

Cette section remplace la section « Caractère réalisable du rétablissement » du programme de rétablissement provincial.

Le rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) est jugé réalisable sur les plans technique et biologique d'après les quatre critères suivants (Gouvernement du Canada, 2009) :

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

Oui, il y a au moins trois populations existantes au Canada. Cette espèce se reproduit par voie sexuée et produit des graines abondantes. Les données de terrain laissent entendre que deux populations sont stables. Les données sur les tendances en matière d'abondance de la troisième population sont insuffisantes.

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

Oui. Il y a de l'habitat convenable dans les sites actuellement occupés et il est possible que des superficies additionnelles d'habitat convenable soient disponibles. Bien qu'un déclin de la qualité et de l'étendue de l'habitat ait été observé, l'habitat est suffisant pour assurer la subsistance des populations existantes.

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

Oui, les menaces peuvent être atténuées grâce à des approches définies de planification du rétablissement.

4. Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable.

Oui, les techniques de rétablissement générales consistent principalement en l'atténuation des menaces et, potentiellement, en l'établissement de populations.

3. Objectifs en matière de population et de répartition

La présente section remplace la section « But du rétablissement » du programme de rétablissement provincial.

L'objectif en matière de population et de répartition établi par Environnement Canada pour la phacélie rameuse consiste à :

Maintenir les trois populations existantes de cette espèce dans leurs emplacements au Canada. Maintenir ou augmenter la taille actuelle des populations dans ces emplacements, ainsi que toute autre population existante qui pourrait être repérée.

Justification :

Des données sur l'abondance et la répartition historiques de cette espèce montrent que la présence des trois populations existantes a été récemment confirmée (relevés de 2007, 2009 et 2011¹). Les populations sont présentes près d'Osoyoos en Colombie-Britannique. Cette espèce se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition au Canada. Il n'existe aucune donnée indiquant que l'espèce était auparavant plus étendue. Par conséquent, un objectif visant à augmenter activement le nombre de populations, qui pourrait entraîner l'amélioration de la situation de l'espèce, n'est pas approprié. Toutefois, si d'autres populations naturellement présentes sont découvertes, elles doivent également être maintenues.

4. Habitat essentiel

4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Cette section remplace la section « Habitat essentiel » du programme de rétablissement provincial.

L'alinéa 41(1)c) de la LEP exige que les programmes de rétablissement comprennent une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et donnent des exemples d'activités susceptibles d'entraîner sa destruction. Dans le programme de rétablissement provincial de 2008 pour l'espèce, il était mentionné que l'habitat essentiel ne pouvait être désigné à ce moment-là (et la désignation de l'habitat essentiel n'est pas requise dans le cadre du processus provincial), mais qu'il pourrait l'être dans une addition ou un programme subséquent du gouvernement fédéral. Le présent document du gouvernement fédéral désigne l'habitat essentiel de l'espèce dans la mesure du possible. Des limites plus précises pourraient être cartographiées et de l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté dans l'avenir si des recherches en cours (p. ex. le travail réalisé par la province, par les groupes d'intendance et de rétablissement, les

¹ Portions de deux populations recensées le 25 mai 2011 et le 6 juin 2011 : observateurs Kella Sadler (Environnement Canada), Andrew Robinson (Environnement Canada), Terry McIntosh (consultant), Orville Dyer (ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique [B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations], Kirk Safford (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique), Mark Weston (B.C. Parks, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique), Sara Bunge (B.C. Parks, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique).

projets universitaires, ou les projets du Fonds interministériel pour le rétablissement du gouvernement fédéral) allaient à l'appui de l'inclusion de zones au-delà de celles actuellement identifiées. Les principaux points dont il faut tenir compte dans la désignation de l'habitat essentiel sont la superficie, la qualité et les emplacements de l'habitat requis pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.

Les caractéristiques écologiques de l'habitat de la phacélie rameuse sont présentées dans le programme de rétablissement provincial (2008) et dans l'évaluation et le rapport de situation du COSEPAC (2005) :

1. Caractéristiques du paysage : au Canada, la répartition se limite au sud du bassin de l'Okanagan, dans les variantes très chaudes de l'Okanagan des zones biogéoclimatiques à graminées cespiteuses et à pin ponderosa.
2. Caractéristiques de l'habitat : au sein de l'aire de répartition, la phacélie rameuse se trouve sur des talus² d'éboulis, souvent calcaires, abrupts (pente de 40 à 60 %), situés entre 396 et 900 m d'altitude, et présentant des orientations diverses.
3. Caractéristiques du microhabitat : la phacélie rameuse est généralement présente au pied de talus d'éboulis secs. Dans ces sites, la végétation est souvent clairsemée en raison des conditions difficiles.

L'habitat essentiel de la phacélie rameuse est entièrement désigné pour les trois populations existantes connues, présentes près d'Osoyoos en Colombie-Britannique. La phacélie rameuse est une espèce vivace qui produit de grandes quantités de graines. Toutefois, il n'existe aucune information sur la capacité de l'espèce de faire des banques de semences pendant de longues périodes et de disperser les graines sur de longues distances. De plus, les graines peuvent nécessiter une période de dormance physiologique (c.-à-d. une période fraîche et humide) avant la germination. En raison des caractéristiques biologiques de la phacélie rameuse, le maintien de la connectivité entre les sous-populations³ présentes sur des talus d'éboulis s'avère important, en particulier là où les conditions de microhabitat sont invariablement convenables.

L'habitat essentiel est désigné comme l'aire occupée par des plantes individuelles ou des touffes de plantes, y compris celle associée à une erreur de localisation potentielle des appareils GPS, et les 50 mètres supplémentaires pour englober les zones adjacentes les plus proches. Les processus écosystémiques qui se produisent sur les talus d'éboulis (p. ex. mouvements d'érosion) font partie intégrante de la production et du maintien des conditions de microhabitat convenables pour la phacélie rameuse. Aux endroits où les talus d'éboulis apparaissent comme un élément écologique⁴ distinct à l'échelle du paysage, toute la portion du talus d'éboulis associée à la plante ou à la touffe

² Un talus d'éboulis est défini comme une masse inclinée non consolidée de roches relativement grosses (également connu sous le nom d'éboulis); les fragments rocheux grossiers s'accumulent au pied du talus à mesure que la falaise s'érode.

³ Les « populations » sont séparées par une distance de plus d'un kilomètre; les « sous-populations » représentent des enregistrements d'individus ou de touffes d'individus qui se trouvent à moins d'un kilomètre les uns des autres.

⁴ Les éléments écologiques ou du paysage « distincts » dont il est question ici sont des éléments visibles à l'échelle du paysage (grâce à l'utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes ou de photos aériennes) et qui, à cette échelle, apparaissent comme des éléments écologiquement contigus dont les limites sont relativement distinctes (p. ex. les falaises, les berges, ou les terrains en pente, les bassins versants, les plateaux d'infiltration ou les assemblages de végétation distincts), et qui créent des conditions pour l'occurrence d'une espèce.

de plantes connue est aussi désignée comme habitat essentiel. La connectivité est maintenue entre les sous-populations qui se trouvent à proximité les unes des autres, et où il existe un habitat intermédiaire uniforme. Les zones exactes désignées comme habitat essentiel ainsi que la méthodologie à l'origine de la désignation sont décrites à l'annexe 1.

4.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Cette section remplace la section « Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel » du programme de rétablissement provincial.

L'habitat essentiel est entièrement désigné dans le présent document et, par conséquent, aucun calendrier des études n'est nécessaire.

4.3 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

Il est nécessaire de comprendre ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel afin d'assurer la protection et la gestion de l'habitat essentiel. La destruction est déterminée au cas par cas. Il y aurait destruction s'il y avait dégradation d'une partie de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel ne serait plus en mesure d'assurer ses fonctions exigées par l'espèce. La destruction peut résulter d'une ou de plusieurs activités ponctuelles ou de leurs effets cumulatifs dans le temps. Le tableau 2 décrit les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la phacélie rameuse. Les activités destructrices ne sont pas limitées à celles énumérées dans le tableau.

Tableau 2. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la phacélie rameuse.

Menace	Description de l'activité qui contribue à la perte de l'habitat	Niveau de menace
Conversion des paysages naturels à des fins d'activités humaines et d'aménagement	Entraîne la perte directe de l'habitat par l'élimination ou le remplacement de la végétation, le dépôt de débris ou les répercussions liées à l'utilisation de machinerie.	Élevé
Exploration minérale	Entraîne la perte directe de l'habitat par l'élimination de la phacélie rameuse et du substrat dont elle a besoin, l'enfouissement par les dépôts de débris, ou l'altération du substrat ou du microhabitat causée par l'utilisation de machinerie.	Modéré
Enlèvement délibéré des talus aux fins d'aménagement paysager	Entraîne la perte ou l'altération de l'habitat de talus nécessaire à la phacélie rameuse.	Faible/inconnu
Utilisation de véhicules tout-terrain ou d'autres véhicules hors des sentiers existants	Entraîne la perturbation des conditions biophysiques locales, y compris les propriétés du substrat immédiat ou à proximité, à tel point que l'habitat n'est plus convenable pour la phacélie rameuse.	Faible/inconnu
Introduction délibérée de plantes exotiques envahissantes	A pour effet direct une réduction de l'espace et du sol disponible pour la phacélie rameuse, et a également des effets indirects, p. ex. altération de l'ombrage, de l'eau et des éléments nutritifs disponibles de façon à exclure la niche écologique de la phacélie rameuse.	Inconnu

L'aménagement du paysage, c'est-à-dire la conversion du paysage naturel à des fins résidentielles, industrielles, récréatives et/ou agricoles, a été désigné comme la principale menace susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la phacélie rameuse. La vallée de l'Okanagan connaît un taux d'aménagement élevé. Récemment, des portions d'habitat potentiel pour la phacélie rameuse ont été détruites par l'expansion résidentielle et industrielle. L'exploration minière constitue également une menace pour l'espèce. Des activités minières ont eu lieu à quelques mètres d'une sous-population existante sur le versant est du mont Kruger et elles seraient potentiellement responsables de la perte récente de deux sous-populations dans cet emplacement. L'habitat essentiel peut être endommagé par l'enlèvement délibéré des talus à des fins d'aménagement paysager, ou par la surutilisation des terres par les utilisateurs récréatifs (véhicules tout-terrain, randonnée pédestre). D'après des observations réalisées en 2008, ces menaces sont de gravité faible ou inconnue, mais elles doivent faire l'objet d'un suivi. Les activités récréatives devraient augmenter à mesure que l'aménagement local se poursuit.

5. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action seront affichés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2014.

6. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

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

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

La phacélie rameuse est présente dans le sud de la vallée de l'Okanagan, où poussent d'autres espèces rares. Il est reconnu, par exemple, que l'habitat essentiel désigné pour la phacélie rameuse chevauche l'habitat essentiel désigné pour l'orthocarpe barbu. Les approches de rétablissement proposées ne devraient pas avoir d'effets négatifs sur les autres espèces. La protection de l'habitat recommandée aura une incidence favorable indirecte sur d'autres espèces en péril dans la région. Une information et une sensibilisation accrues du public pourraient limiter les activités récréatives nuisibles dans ces emplacements. Par ailleurs, la gestion des espèces envahissantes pourrait, quant à elle, permettre de remettre l'habitat en état pour d'autres espèces végétales en péril. Étant donné

les fortes possibilités que l'habitat soit partagé par les espèces en péril locales, les mesures de gestion à grande échelle, comme l'élimination des espèces envahissantes ou l'utilisation d'herbicides, doivent être planifiées et mises en œuvre avec soin. Toutes les activités menées dans le site (relevés, recherche et gestion) et destinées à favoriser le rétablissement peuvent représenter une menace pour les espèces coexistantes (p. ex. par le piétinement, l'augmentation de l'herbivorie ou la dispersion accidentelle d'espèces exotiques pendant les activités visant leur élimination), à moins de faire extrêmement attention pour éviter tout dommage.

7. Références

B.C. Conservation Framework. 2011. Conservation Framework Summary: *Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*. Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Accès : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> [consulté le 24 octobre 2011].

Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*. Cadre général de politiques (ébauche). *Loi sur les espèces en péril* : Séries de politiques et de lignes directrices. Environnement Canada, Ottawa (Ontario), 38 pages.

Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud (Southern Interior Rare Plants Recovery Implementation Group). 2008. Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique. Document préparé pour le British Columbia Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique), vii + 15 pages.

NatureServe. 2011. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. Arlington (Virginie) : NatureServe. Accès : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 24 octobre 2011].

Annexe 1. Désignation et emplacement de l'habitat essentiel

1. Arbre de décision pour la désignation de l'habitat essentiel

Au Canada, il existe trois populations confirmées de phacélie rameuse : (1) à l'ouest d'Osoyoos (figures A1-A3, « versant est du mont Kruger »); (2) au sud-ouest d'Osoyoos (figure A4, « versant sud-est du mont Kruger »); et (3) près du lac Kilpoola (figure A5, « versant ouest du mont Kruger »). Un arbre de décision a été élaboré afin de désigner l'habitat essentiel pour ces populations, d'après les connaissances disponibles.

La première décision concerne la qualité des données disponibles pour tous les enregistrements⁵ de cette espèce au Canada, avec la possibilité d'accepter ou de refuser de considérer un enregistrement comme étant un habitat essentiel en fonction de trois critères : le temps qui s'est écoulé depuis la dernière observation, l'incertitude de l'emplacement et l'observation du caractère convenable de l'habitat actuel.

La deuxième décision repose sur la facilité avec laquelle l'habitat peut être défini. Une distance minimale relative à la « zone critique »⁶ est imposée à tous les enregistrements acceptés. Si l'habitat essentiel est facilement désignable d'après les données écologiques disponibles (cartographie ou photos aériennes des écosystèmes, ainsi que conseils d'experts ayant des connaissances spécialisées sur l'espèce et ses emplacements), les limites sont étendues pour inclure des zones importantes, c.-à-d. les éléments du paysage prioritaires qui sont essentiels pour l'occurrence. Les éléments écologiques ou du paysage « distincts » dont il est question ici sont les éléments visibles à l'échelle du paysage (grâce à l'utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes ou de photos aériennes) qui, à cette échelle, apparaissent comme des éléments écologiquement contigus dont les limites sont relativement distinctes (p. ex. les falaises, les berges, les bassins versants, les plateaux d'infiltration ou les assemblages de végétation distincts), et qui créent des conditions favorables à l'occurrence d'une espèce.

Si l'information décrite ci-dessus n'est pas disponible, c.-à-d. en raison (a) de l'absence de cartographie à haute résolution, (b) du manque de renseignements détaillés sur les écosystèmes, (c) du manque d'avis d'expert, ou (d) de l'absence de tout élément du paysage apparent d'une importance capitale qui permettrait d'orienter la désignation, une formule permettant de calculer la taille minimale de l'habitat (distance minimale relative à la « zone critique » par défaut) est alors proposée.

Cette approche (1) permet de mettre l'accent sur les caractéristiques écologiques importantes pour l'espèce, (2) permet d'utiliser tous les types de connaissances et de données disponibles, selon les

⁵ Dans le présent document, les « enregistrements » sont considérés comme la plus petite échelle de données disponibles (c.-à-d. des observations ponctuelles représentant des plantes individuelles ou des polygones représentant des touffes de plantes). Le terme « occurrence » est utilisé comme un synonyme dans le présent texte pour décrire les parties d'un paysage qui sont occupées par des individus ou des touffes d'individus, formant la base pour la cartographie de l'habitat essentiel.

⁶ La distance minimale relative à la « zone critique » est définie ici comme un ajout de 50 m à la zone d'occupation. La justification détaillée pour l'utilisation de cette distance se trouve à la section 2 de la présente annexe.

priorités (c.-à-d. dans le contexte d'une séquence logique de mise en œuvre) et (3) propose une méthode pour désigner l'habitat essentiel lorsque les connaissances spécialisées et/ou détaillées s'avèrent insuffisantes.

Arbre de décision :

- 1a. Les occurrences n'ont pas été revisitées depuis plus de 25 ans **et** ont été localisées grâce à des systèmes de référencement géographique imprécis ou inexacts (la marge d'incertitude relative à l'emplacement est supérieure à 100 m), **ou** il n'existe plus d'habitat à cet emplacement permettant d'accueillir l'espèce (aucun habitat essentiel ne sera défini avant d'en savoir davantage sur la population et l'emplacement).
- 1b. Les occurrences ont été relocalisées et revisitées au cours des 25 dernières années **ou** l'habitat a été revisité au cours des 5 dernières années pour confirmer qu'il a le potentiel d'abriter une occurrence, **ou** les références géographiques sont exactes et précises (la marge d'incertitude relative à l'emplacement est inférieure à 100 m) (passer au point 2).
2. L'habitat essentiel minimal désigné pour TOUTES les occurrences comprendra (a) une zone d'occupation précisée, (b) tout l'habitat situé dans la marge d'erreur de la délimitation par le GPS (m) de la zone d'occupation précisée, et (c) une distance minimale relative à la zone critique ajoutée de 50 m pour assurer l'inclusion de tout habitat nécessaire associé à l'occurrence (consulter la section sur la justification suivant l'arbre de décision), c'est-à-dire, dans tous les cas :

➤ *Habitat essentiel minimal (distance par rapport à la limite) = zone d'occurrence + b + c*
- 2a. Lorsque l'espèce est de type généraliste, associée à des milieux répandus, **ou** de type spécialiste occupant des régimes de perturbation dynamiques difficiles à délimiter comme parcelles dans l'espace, **ou** qu'elle occupe un habitat qui n'est pas très bien défini, **ou** que les meilleures données disponibles ne permettent pas une interprétation plus détaillée et la détermination de l'habitat essentiel à l'échelle du paysage, la distance minimale relative à la zone critique (telle que définie ci-dessus) est conservée autour de toutes les zones d'occurrence.
- 2b. Lorsque l'espèce occupe des parcelles d'habitat faciles à repérer, de telle sorte qu'une ou que toutes les méthodes de détermination suivantes sont disponibles et applicables, et qu'elles appuient une interprétation plus détaillée et la détermination de l'habitat essentiel :
 - utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes;
 - utilisation des photos aériennes pour la détermination des éléments du paysage essentiels, et des possibilités de connectivité, notamment là où la qualité et les caractéristiques de l'habitat sont continues entre les parcelles;

- utilisation des études existantes qui peuvent fournir plus de détails sur l'emplacement de l'habitat essentiel et la connectivité entre les occurrences;
- prise en compte des menaces ou des circonstances particulières.

Dans le cas présent, cet ensemble de renseignements supplémentaires peut être utilisé pour élargir la désignation de l'habitat essentiel au-delà de l'habitat essentiel minimal décrit ci-dessus, soit :

➤ *Habitat essentiel (distance par rapport à la limite) = zone d'occurrence + b + c + d*

Où *d* = étendue de l'habitat essentiel additionnel désigné; c'est-à-dire élément du paysage, corridor de connectivité, ajustement en raison de circonstances particulières. Afin de s'assurer que la désignation de l'habitat essentiel est défendable sur le plan biologique, il faudrait établir des limites étendues ou irrégulières pour l'habitat essentiel après avoir obtenu l'accord et la confirmation des spécialistes de l'espèce et/ou des équipes de rétablissement pertinentes.

2. Justification de la hiérarchie de l'arbre de décision

Afin de désigner l'habitat qui est essentiel à la survie ou au rétablissement d'une plante, il est nécessaire de tenir compte des facteurs qui contribuent au succès de reproduction et à une colonisation durables (c.-à-d. la dispersion des propagules, la germination fructueuse et les fluctuations naturelles de la population), ainsi que des ressources primaires nécessaires à la croissance (c.-à-d. l'espace, l'eau, la lumière, les éléments nutritifs).

La dynamique des populations des plantes de début de succession peut montrer des fluctuations spatiales et temporelles plus importantes que celle des plantes de fin de succession. Ce phénomène peut être attribué à différentes stratégies du cycle vital caractéristiques des espèces colonisatrices par rapport aux espèces compétitives et/ou à croissance lente. Les espèces colonisatrices peuvent occuper des parcelles de façon opportune et perpétuelle dans un habitat en début de succession (Hanski, 1982). Elles dépendent de (a) la dynamique des écosystèmes locaux pour la création continue de parcelles d'habitats convenables, et (b) de la connectivité entre les parcelles pour une dispersion et une colonisation fructueuses. La dynamique des parcelles peut également être importante dans les milieux de fin de succession; par exemple, certaines espèces persistant comme espèces « satellites » dans des forêts anciennes peuvent coloniser les trouées nouvellement créées. Les plantes dont les caractéristiques du cycle vital les rendent plus compétitives (généralement des vivaces à croissance lente) présenteront des occurrences plus homogènes, tant sur le plan spatial que temporel. Par conséquent, le lien entre le non-respect des « seuils » des propriétés essentielles du microhabitat et le déclin des populations pourrait être plus facilement observable.

Dans la plupart des cas, il n'existe pas de données détaillées sur la dynamique des populations pour les espèces végétales en péril individuelles. Par conséquent, il faut définir les propriétés qui, à notre connaissance, sont d'une importance capitale pour le succès de l'espèce, selon un modèle établissant l'ordre des priorités : (1) déterminer les exigences biologiques de base, (2) comprendre la dynamique écologique propre au contexte de l'occurrence, (3) favoriser la connectivité entre les occurrences afin de favoriser le succès de la reproduction, et (4) tenir compte des circonstances particulières et des menaces.

La plus grande priorité de la désignation de l'habitat essentiel devrait être de déterminer les principales ressources nécessaires à la croissance de l'espèce. Toutefois, chaque espèce végétale a des exigences biologiques différentes. La présence de l'espèce indique que les exigences relatives à la niche ont été satisfaites. Il en découle que la découverte d'une occurrence entraînera la détermination de la combinaison unique de propriétés du microhabitat dans ce site. Il est entendu que les activités dans les zones à proximité d'une occurrence auront une incidence sur les propriétés du microhabitat local. La distance à laquelle des effets proximaux auront un impact sur les occurrences de plantes rares peut varier selon les circonstances. Étant donné qu'il est peu probable que tous les facteurs caractéristiques du microhabitat local puissent être déterminés, il est raisonnable d'inclure dans l'habitat essentiel une distance minimale pour assurer le maintien des propriétés requises d'un microhabitat, et ce, lorsqu'on dispose de peu d'information spécialisée.

Des recherches ont déterminé que les bryophytes (mousses et hépatiques) et les lichens constituent des indicateurs particulièrement sensibles des changements à l'échelle d'un microhabitat. Dépourvues de racines, les bryophytes absorbent l'eau et les éléments nutritifs en grande partie par les apports atmosphériques ainsi que de manière passive à partir du substrat sur lequel elles poussent (Schofield, 1985). À ce titre, ce groupe de plantes a été utilisé pour assurer le suivi d'une variété d'effets environnementaux, comme les pluies acides et la pollution atmosphérique, et pour déterminer le seuil de la taille des fragments d'habitat nécessaires au maintien des propriétés constitutives d'un microhabitat (lumière, teneur en eau, humidité).

Des études qui ont utilisé des bryophytes ou des lichens pour déterminer les valeurs seuils des effets de lisière dans des forêts mixtes et des forêts de conifères (Esseen et Renhorn, 1998; Baldwin et Bradfield, 2005) ont relevé que les effets pouvaient se faire sentir jusqu'à une distance de 45 à 50 m dans des fragments d'habitat restant. De même, une étude sur des gradients microenvironnementaux dans les lisières d'habitat (c.-à-d. la lumière, la température, la teneur en eau de la litière, le déficit de la pression de vapeur et l'humidité [Matlack, 1993]), et une étude des effets de lisière, démontrés par des changements de structure et de composition des communautés végétales (Fraver, 1994), ont toutes deux démontré que les effets pouvaient être détectés jusqu'à 50 m dans les fragments d'habitat. Forman et Alexander (1998) et Forman *et al.* (2003) ont trouvé que, généralement, les effets de lisière sur les plantes le long des routes résultant des activités de construction et de la circulation continue sont plus importants dans les 30 à 50 premiers mètres. Ces données fournissent une base logique pour proposer une distance minimale relative à la zone critique de 50 m afin de veiller à ce que les propriétés de microhabitat pour les occurrences d'espèces végétales rares soient intégrées dans la désignation de l'habitat essentiel.

Une fois qu'une distance relative à la zone critique est établie (minimum = 50 m) et que des renseignements supplémentaires sont disponibles, ces limites peuvent servir de point de départ ou être élargies pour tenir compte des facteurs déterminés ci-dessus (contexte, connectivité, circonstances particulières et menaces). Les éléments des écosystèmes qui sont discrets, distincts et associés de manière logique à une occurrence devraient être inclus dans la désignation de l'habitat essentiel. En d'autres mots, l'habitat essentiel devrait être désigné de telle sorte que la dynamique des écosystèmes pertinente (c.-à-d., qui contribue directement à la perpétuation spatiale et temporelle de l'espèce) soit incluse, lorsque celle-ci peut être déterminée, d'après les meilleures connaissances disponibles. La connectivité devrait être maintenue quand l'habitat est uniforme entre les occurrences existantes. Enfin, il faudrait également tenir compte des circonstances particulières qui pourraient justifier une distance relative à la zone critique supérieure à la norme minimale (50 m) : par exemple, la proximité d'espèces exotiques envahissantes et/ou de plantations en bordure de route qui réduiraient ou modifieraient rapidement l'habitat existant (Jordan *et al.*, 2008; Van Riper et Larson, 2009), ou la proximité d'importantes sources d'émissions industrielles ou de pollution en bordure des routes qui pourraient entraîner l'augmentation des dépôts de substances chimiques nocives et l'altération de l'habitat existant. Certaines espèces peuvent être particulièrement sensibles aux dépôts atmosphériques, qui sont détectables dans les plantes et les sols jusqu'à 1 ou 2 kilomètres de la source (Meshalkina *et al.*, 1996; Hao *et al.*, 2006; Kochy et Wilson, 2001). Dans certains cas, et selon les preuves à l'appui, les facteurs propres aux espèces et aux sites pourraient modifier de manière logique l'emplacement ou la distance des limites de l'habitat essentiel, en fonction de la superficie requise pour conserver les ressources nécessaires à la survie des plantes.

Les éléments anthropiques, comme les routes, les sentiers bien établis et le paysage aménagé urbain et résidentiel connexe, ne sont pas désignés comme habitat essentiel pour la phacélie rameuse, même lorsqu'ils sont présents à l'intérieur de la distance minimale relative à la zone critique. Il reste encore à déterminer si ces éléments contribuent à la qualité de l'habitat local lorsqu'ils se trouvent à proximité des occurrences existantes, et, le cas échéant, dans quelle mesure. D'après les données existantes sur la répartition, il est présumé que ces éléments ne fournissent pas les fonctions écologiques essentielles pour soutenir les populations de phacélies rameuses.

3. Références

- Baldwin, L.K., et G.E. Bradfield. 2005. Bryophyte community differences between edge and interior environments in temperate rain-forest fragments of coastal British Columbia. *Canadian Journal of Forest Research* 35(3) : 580-592.
- Esseen, P.A., et K.E. Renhorn. 1998. Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6) : 1307-1317.
- Forman, R.T.T., et L.E. Alexander. 1998. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29 : 207-231.
- Forman, R.T.T., D. Sperling, J.A. Bissonette, A.P. Clevenger, C.D. Cutshall, V.H. Dale, L. Fahrig, R. France, C.R. Goldman, K. Heanue, J.A. Jones, F.J. Swanson, T. Turrentine et T.C. Winter. 2003. Road ecology: Science and solutions. Island Press, Covelo (Californie).
- Fraver, S. 1994. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in the mixed hardwood forests of the Roanoke River Basin, North Carolina. *Conservation Biology* 8(3) : 822-832.
- Hanski, I. 1982. Dynamics of regional distribution: the core and satellite species hypothesis. *Oikos* 38 : 210-221.
- Hao, X., C. Chang, H.H. Janzen, G. Clayton et B.R. Hill. 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., D.L. Larson et S.C. Huerd. 2008. Soil modification by invasive plants: effects on native and invasive species of mixed-grass prairies. *Biological Invasions* 10 : 177-190.
- Kochy, M., et S.D. Wilson. 2001. Nitrogen deposition and forest expansion in the northern Great Plains. *Journal of Ecology* 89:807-817.
- Matlack, G.R. 1993. Microenvironment variation within and among forest edge sites in the eastern United States. *Biological Conservation* 66(3) : 185-194.
- Meshalkina, J.L., A. Stein et O.A. Makarov. 1996. Spatial variability of soil contamination around a sulphureous acid producing factory in Russia. *Water, Air and Soil Pollution* 92 : 289-313.
- Schofield, W.B. 1985. Introduction to Bryology. The Blackburn Press, Caldwell (New Jersey).
- Van Riper, L.C., et D.L. Larson. 2009. Role of invasive *Melilotus officinalis* in two native plant communities. *Plant Ecology* 200 : 129-139.

4. Cartes de l'habitat essentiel de la phacélie rameuse au Canada

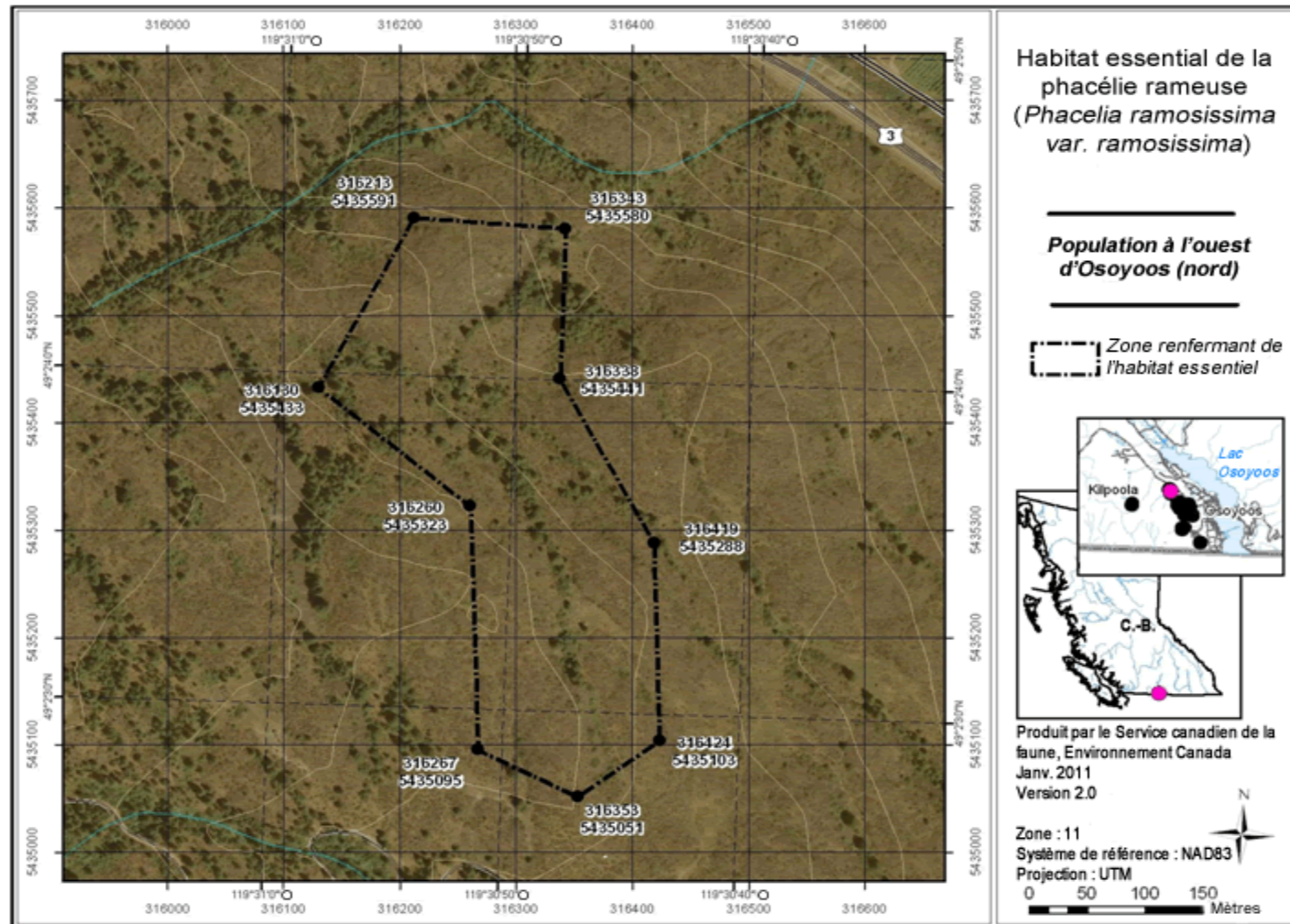


Figure A1. Habitat essentiel de la phacélie rameuse près d'Osoyoos (Colombie-Britannique); la population à l'ouest d'Osoyoos correspond à la population du « versant est du mont Kruger » dans le programme de rétablissement provincial. La partie nord de cette population est illustrée.

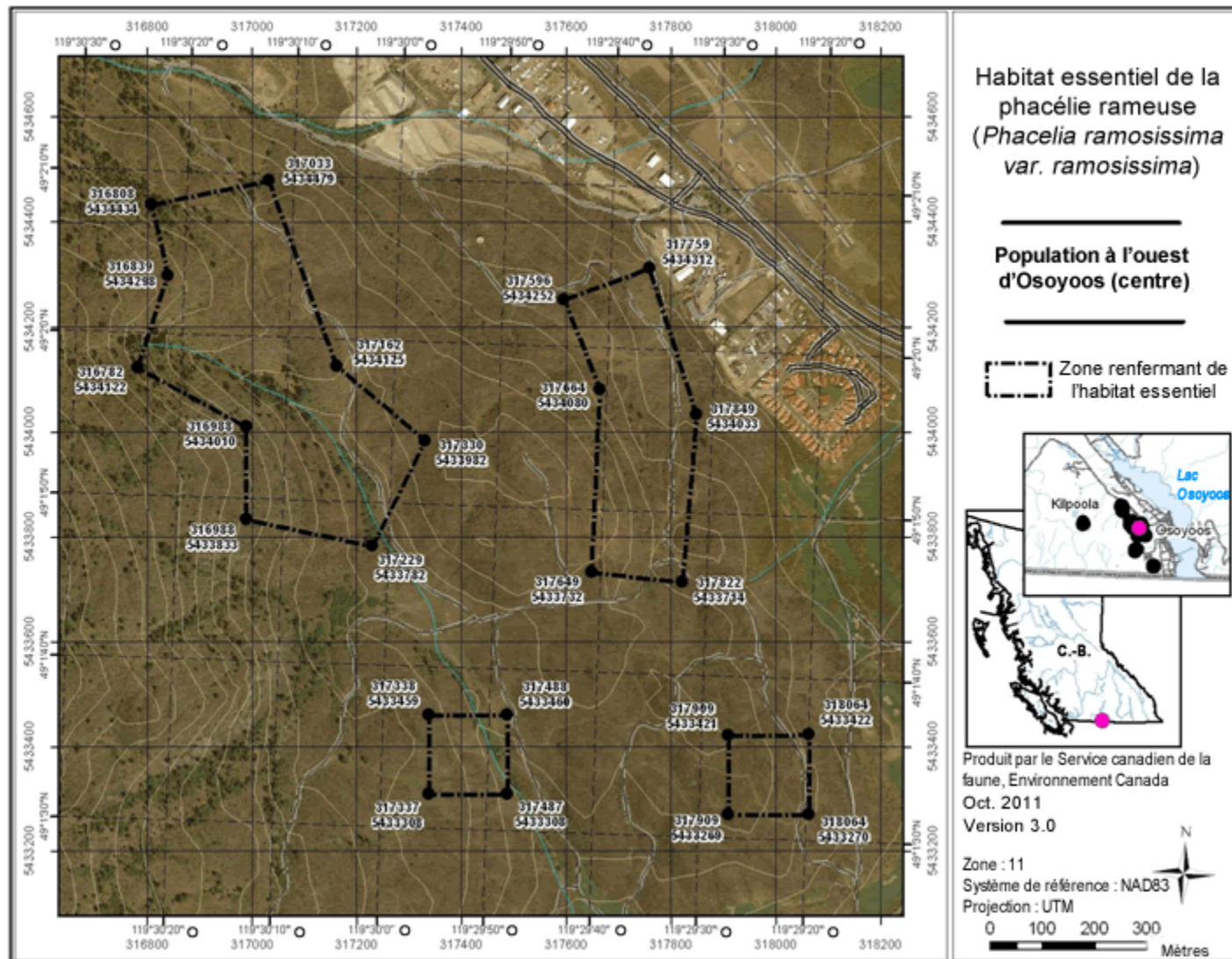


Figure A2. Habitat essentiel de la phacélie rameuse près d'Osoyoos (Colombie-Britannique); la population à l'ouest d'Osoyoos correspond à la population du « versant est du mont Kruger » dans le programme de rétablissement provincial. La partie centrale de cette population est illustrée.

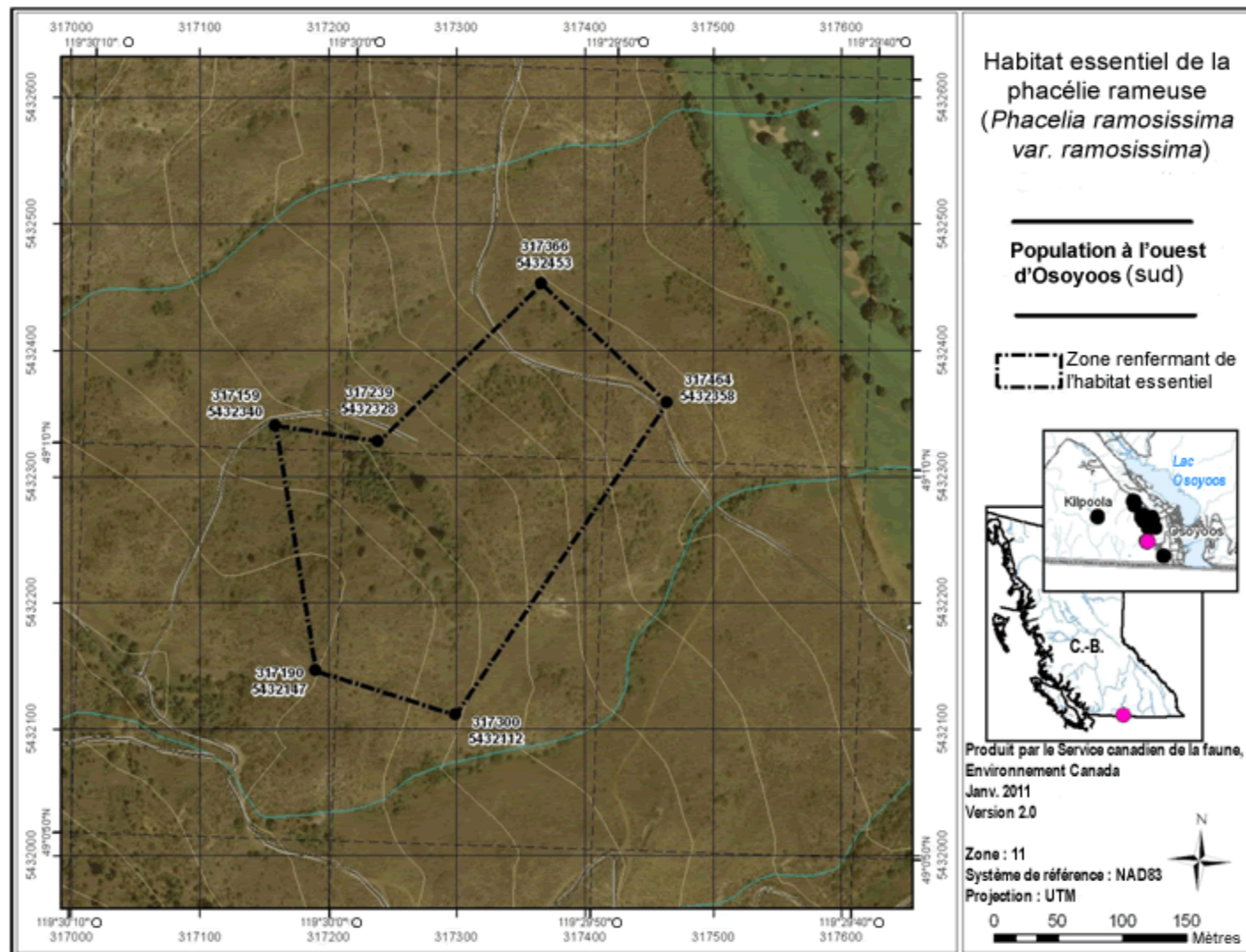


Figure A3. Habitat essentiel de la phacélie rameuse près d'Osoyoos (Colombie-Britannique); la population à l'ouest d'Osoyoos correspond à la population du « versant est du mont Kruger » dans le programme de rétablissement provincial. La partie sud de cette population est illustrée.

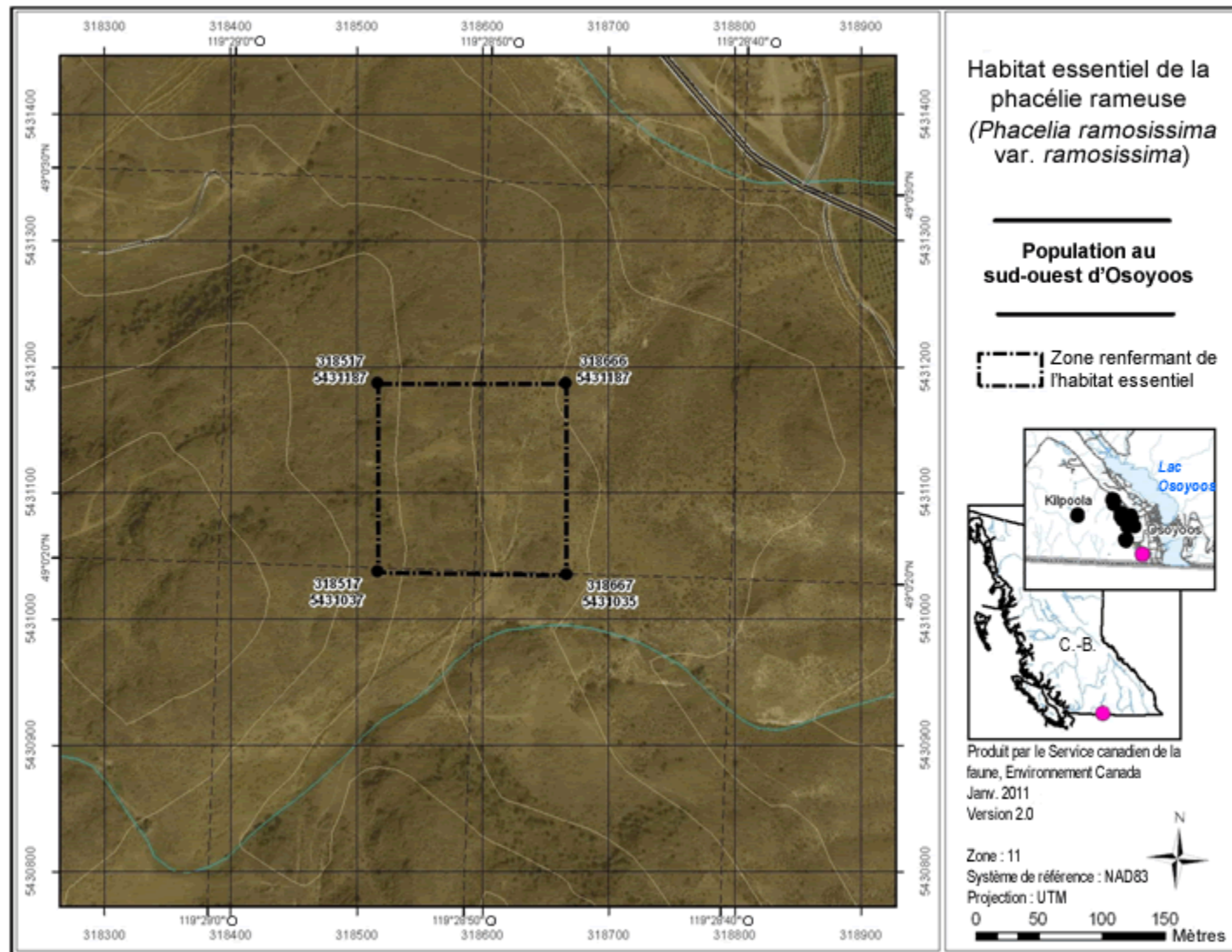


Figure A4. Habitat essentiel de la phacélie rameuse près d'Osoyoos (Colombie-Britannique); la population au sud-ouest d'Osoyoos correspond à la population du « versant sud-est du mont Kruger » dans le programme de rétablissement provincial.

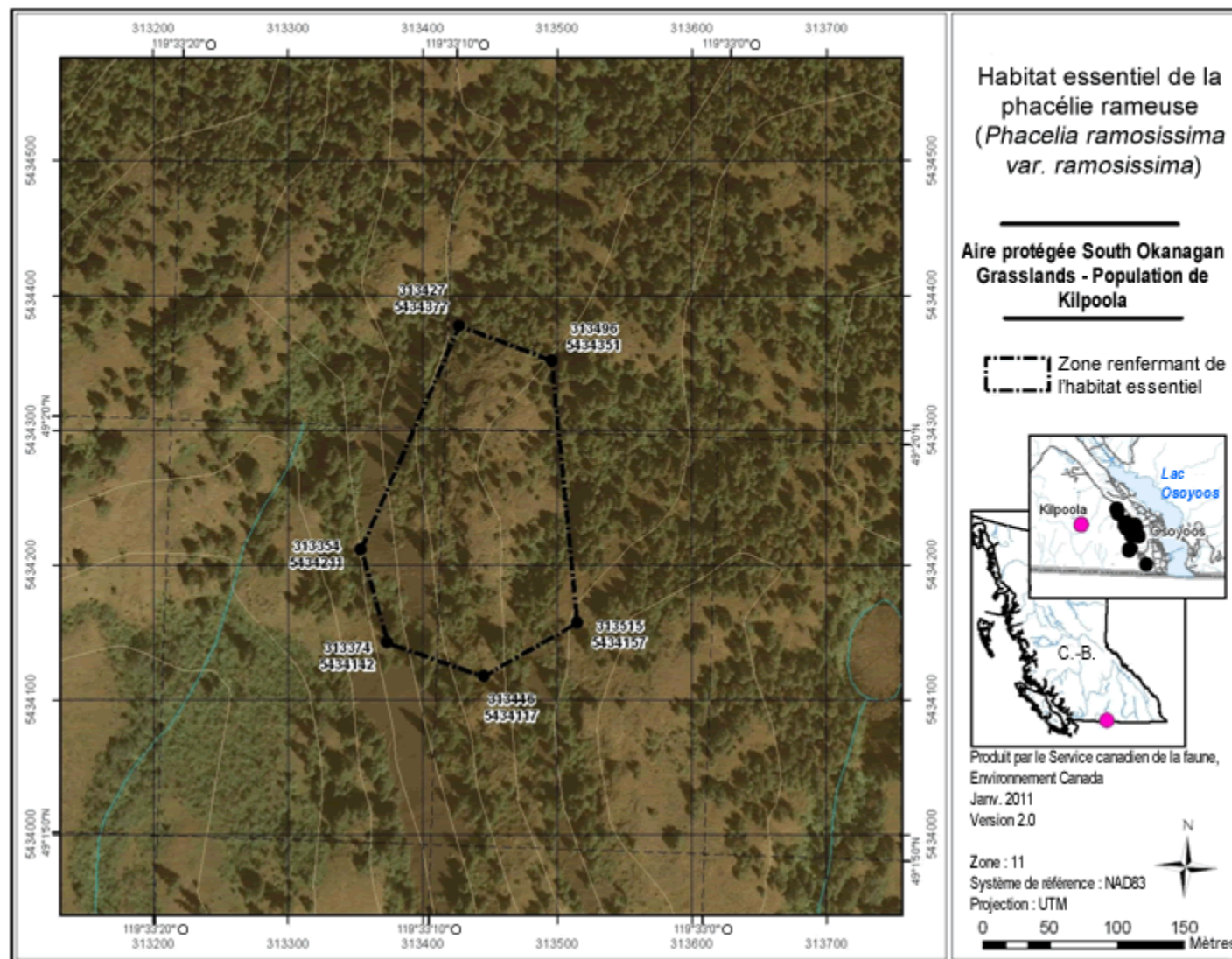


Figure A5. Habitat essentiel de la phacélie rameuse près d'Osoyoos (Colombie-Britannique); la population de Kilpoola dans l'aire protégée South Okanagan Grasslands correspond à la population du « versant ouest du mont Kruger » dans le programme de rétablissement provincial.

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique », préparé par le Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

**Programme de rétablissement de la
phacélie rameuse
(*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*)
en Colombie-Britannique**



Préparé par le Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région
intérieure sud de la Colombie-Britannique



Ministry of
Environment

Novembre 2008

La série de programmes de rétablissement de la Colombie-Britannique

La série présente les programmes de rétablissement qui sont préparés en tant qu'avis à l'intention de la province de la Colombie-Britannique sur l'approche stratégique générale nécessaire pour rétablir les espèces en péril. La province prépare des programmes de rétablissement qui répondent à ses engagements relatifs au rétablissement des espèces en péril en vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie-Britannique.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Le rétablissement des espèces en péril est l'ensemble des mesures visant à arrêter ou à renverser le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays et à réduire ou supprimer les menaces pesant sur l'espèce, de manière à améliorer ses chances de persistance à l'état sauvage.

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

Un programme de rétablissement représente les meilleures connaissances scientifiques disponibles sur ce qui doit être effectué pour en arriver au rétablissement d'une espèce ou d'un écosystème. Un programme de rétablissement énonce ce qui est connu et ce qui n'est pas connu au sujet d'une espèce ou d'un écosystème. Il définit également les menaces qui pèsent sur l'espèce ou l'écosystème, et ce qui doit être réalisé pour atténuer ces menaces. Les programmes de rétablissement établissent des buts et des objectifs de rétablissement, et recommandent des approches pour le rétablissement de l'espèce ou de l'écosystème.

Les programmes de rétablissement sont généralement préparés par une équipe de rétablissement composée de membres provenant d'organismes responsables de la gestion de l'espèce ou de l'écosystème, de spécialistes d'autres organismes, d'universités, de groupes de conservation, de groupes autochtones et d'intervenants, le cas échéant.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, on procédera à l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action visant à préciser et à orienter la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Les plans d'action comprennent des renseignements plus détaillés sur ce qui doit être accompli pour répondre aux objectifs du programme de rétablissement. Cependant, le programme de rétablissement offre des renseignements importants sur les menaces qui pèsent sur les espèces et sur les besoins en matière de rétablissement de ces dernières, renseignements qui peuvent servir aux particuliers, aux collectivités, aux utilisateurs des terres et aux conservationnistes s'intéressant au rétablissement des espèces en péril.

Pour en savoir plus

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le rétablissement des espèces en péril en Colombie-Britannique, veuillez consulter le site Web du ministère de l'Environnement portant sur la planification du rétablissement (Ministry of Environment Recovery Planning) à l'adresse :

<http://www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm> (site en anglais seulement)

Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique

Préparé par le Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud de la Colombie-Britannique

Novembre 2008

Référence recommandée

Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud de la Colombie-Britannique. 2008. Programme de rétablissement de la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) en Colombie-Britannique, préparé pour le British Columbia Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique), 16 p.

Illustration/photographie de la couverture

Crystal Klym

Exemplaires additionnels

Il est possible de télécharger la version anglaise du présent document à partir de la page Web du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique portant sur la planification du rétablissement :

www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm.

Données de publication

ISBN 978-0-7726-6102-9 (version anglaise)

Données de catalogage avant publication : en attente

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

Avis

Le présent programme de rétablissement a été préparé par l'Équipe de rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud de la Colombie-Britannique en tant qu'avis à l'intention des compétences et des organismes responsables qui peuvent participer au rétablissement de l'espèce. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a reçu le présent avis afin de respecter son engagement en vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie-Britannique.

Le présent document détermine les programmes de rétablissement qui sont jugés nécessaires au rétablissement des populations de la phacélie rameuse en Colombie-Britannique, et ce, en se fondant sur les meilleurs renseignements scientifiques et les meilleures connaissances traditionnelles disponibles. Les mesures de rétablissement visant à réaliser les buts et les objectifs déterminés dans le présent document sont sujettes aux priorités et aux restrictions budgétaires des organismes et des organisations participants. Ces buts, ces objectifs et ces approches de rétablissement peuvent être modifiés dans le futur afin de répondre aux nouveaux objectifs et aux nouveaux résultats des recherches.

Les compétences responsables et tous les membres de l'équipe de rétablissement ont eu l'occasion d'examiner le présent document. Cependant, le document ne représente pas nécessairement les positions officielles des organismes, ni les opinions personnelles de tous les membres de l'équipe de rétablissement.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépend de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui pourraient participer à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Le ministère de l'Environnement encourage tous les gens de la Colombie-Britannique à participer au rétablissement de la phacélie rameuse.

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Groupe de mise en œuvre du rétablissement des plantes rares de la région intérieure sud de la Colombie-Britannique

Harold Baumbrough, biologiste, Naramata (C.-B.)
Brenda Costanzo (coprésidente), B.C. Ministry of Environment, Victoria (C.-B.)
Orville Dyer (coprésident), B.C. Ministry of Environment, Penticton (C.-B.)
Matt Fairbarns, botaniste, Victoria (C.-B.)
Terry McIntosh, botaniste, Biospherics Environmental Inc., Vancouver (C.-B.)
Alex McLean, B.C. Ministry of Forests and Range, Penticton (C.-B.)

Anciens membres

Pam Krannitz (à la retraite), Service canadien de la faune, Vancouver (C.-B.)
Ted Lea (à la retraite), écologiste de la végétation, B.C. Ministry of Environment, Victoria (C.-B.)
Bryn White, Okanagan College, Penticton (C.-B.)

Personne-ressource pour les renseignements techniques

Ron Hall, bande indienne d'Osoyoos, Oliver (C.-B.)

AUTEUR

Matt Fairbarns a rédigé la première ébauche du présent programme de rétablissement.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique est responsable de l'élaboration d'un programme de rétablissement de la phacélie rameuse en vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada. Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada a participé à la préparation de ce programme de rétablissement.

REMERCIEMENTS

Jenifer Penny, Ted Lea, Orville Dyer et Brenda Costanzo ont proposé des modifications utiles à la première ébauche.

SOMMAIRE

La phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima* var. *ramosissima*) est une vivace robuste des régions intermontagneuses qui est présente, du nord au sud, dans le sud de la vallée de l'Okanagan (centre-sud de la C.-B.), l'État de Washington, l'Oregon, jusqu'au Nevada et au sud de la Californie. NatureServe lui a attribué le statut non en péril à l'échelle mondiale. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) l'a désignée espèce en voie de disparition parce que ses trois¹ petites populations canadiennes sont géographiquement restreintes et totalisent moins de 1 000 individus. Elle a été inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) fédérale en 2006.

La zone d'occurrence de l'espèce au Canada totalise environ 5 km² près d'Osoyoos (C.-B.), et ses trois populations connues au pays occupent moins de 1 km² de terrains privés et de terres de la Couronne provinciales.

La phacélie rameuse ne se trouve que sur des talus d'éboulis dans les zones biogéoclimatiques à graminées cespiteuses et à pin ponderosa. Elle semble préférer les pentes abruptes (40 à 60 %) de diverses orientations, où la végétation est clairsemée et constituée d'arbustes et d'herbacées (graminées ou autres).

L'espèce est menacée par la perte ou la dégradation de son habitat attribuable à l'urbanisation ainsi qu'à l'exploration et l'exploitation minières, et pourrait être menacée par l'enlèvement de talus, les activités récréatives et les espèces envahissantes.

Le but du rétablissement de la phacélie rameuse est de maintenir toutes les populations existantes connues en Colombie-Britannique.

Voici les objectifs de rétablissement à court terme (cinq ans) :

1. Établir la protection des populations existantes connues (sans perte ou dégradation de l'habitat occupé).
2. Évaluer l'ampleur des cinq menaces qui pèsent sur les populations (urbanisation, exploration et exploitation minières; et les menaces potentielles que sont l'enlèvement de talus, les activités récréatives et les espèces envahissantes) et atténuer leurs impacts.
3. Étudier la possibilité de rétablir et d'accroître les populations dans les sites existants, et mettre en œuvre des mesures de remise en état au besoin.
4. Comblar les lacunes dans les connaissances sur la biologie de l'espèce, en particulier son cycle vital et sa démographie.
5. Confirmer la répartition de la phacélie rameuse et mettre à jour, au besoin, les objectifs en matière de populations et de répartition.

¹ La description d'une des populations présentées dans le rapport de situation du COSEPAC reposait sur une erreur de cartographie : cette population n'a jamais existé. Par contre, comme une autre population a été découverte en 2007, le nombre total de populations est toujours de trois.

À l'heure actuelle, aucun habitat essentiel ne peut être désigné pour la phacélie rameuse au Canada, mais une telle désignation pourra être effectuée à une date ultérieure, dans le cadre d'une addition fédérale par Environnement Canada ou d'un plan d'action futur. Il est prévu que de l'habitat essentiel sera proposé suivant l'achèvement des travaux requis pour quantifier les exigences spécifiques de l'espèce en matière d'habitat et de territoire, une recherche approfondie sur la biologie de l'espèce et un suivi des populations pour en déterminer les tendances. Il faudra également consulter les propriétaires fonciers et les organisations concernés.

Un plan d'action pour le rétablissement sera terminé d'ici 2012.

TABLE DES MATIÈRES

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT	iii
AUTEUR.....	iii
COMPÉTENCES RESPONSABLES	iii
REMERCIEMENTS.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
CONTEXTE.....	1
Évaluation de l'espèce par le COSEPAC	1
Description de l'espèce.....	1
Populations et répartition	2
Besoins de la phacélie rameuse.....	5
Besoins biologiques, rôle écologique et facteurs limitatifs.....	5
Besoins en matière d'habitat.....	5
Menaces	6
Mesures déjà achevées ou en cours	7
Lacunes dans les connaissances.....	7
RÉTABLISSEMENT	8
Caractère réalisable du rétablissement	8
But du rétablissement	8
Justification du but du rétablissement	8
Objectifs de rétablissement	9
Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement	9
Tableau de planification du rétablissement.....	10
Mesures de rendement.....	11
Habitat essentiel	11
Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce	11
Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	11
Approches existantes et recommandées en matière de protection de l'habitat.....	12
Effets sur les espèces non-ciblées	13
Considérations socioéconomiques.....	14
Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement.....	14
Énoncé sur les plans d'action	14
RÉFÉRENCES.....	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Variétés du <i>Phacelia ramosissima</i> présentes en Amérique du Nord, et province et États où elles se trouvent.	2
Tableau 3. Sommaire des populations et sous-populations de la phacélie rameuse au Canada.	5
Tableau 4. Caractère réalisable du rétablissement sur les plans technique et biologique, selon les critères d'Environnement Canada <i>et al.</i> (2005).	8
Tableau 5. Tableau de planification du rétablissement de la phacélie rameuse.	10
Tableau 6. Espèces rares présentes dans le sud de la vallée de l'Okanagan.	13

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Illustration de la phacélie rameuse..	2
Figure 2. Aire de répartition de la phacélie rameuse (variété <i>ramosissima</i> , la seule présente au Canada) en Amérique du Nord.	3
Figure 3. Répartition de la phacélie rameuse au Canada..	4

CONTEXTE

Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2005

Nom commun : Phacélie rameuse

Nom scientifique : *Phacelia ramosissima*

Statut : Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation : Il s'agit d'une plante vivace très limitée géographiquement dont on ne connaît que trois petites populations comptant moins de 1 000 plants. L'espèce est exposée à une perte constante d'habitat ainsi qu'au déclin de sa population à cause de l'expansion urbaine ainsi que des activités minières.

Présence : Colombie-Britannique

Historique du statut : Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

Description de l'espèce²

La phacélie rameuse est une herbacée vivace qui présente une tige ramifiée à la base et une racine pivotante (figure 1). Les tiges pourvues de poils glanduleux (munis de glandes et habituellement collants) mesurent entre 0,5 et 1,5 m de longueur. Des feuilles basales (qui prennent naissance près de la base de la tige) peuvent être présentes, mais elles tombent rapidement. Les feuilles sont pédonculées, pourvues de poils glanduleux, odorantes et alternes (qui alternent sur la tige plutôt que de s'opposer de part et d'autre de la tige). Elles sont divisées en lobes (parties arrondies) disposés face à face (opposés), découpés et dentés. Elles ont un pourtour général oblancéolé (beaucoup plus long que large, à largeur maximale dans la moitié supérieure) et elles mesurent de 10 à 20 cm de longueur et de 3 à 10 cm de largeur. Les fleurs, de couleur lavande, crème pâle ou parfois blanche et mesurant de 5 à 8 mm de longueur, sont réunies en groupes terminaux serrés unilatéraux et enroulés. Le calice (couronne extérieure de structures réduites ressemblant à des pétales) est pubescent et possède des lobes linéaires. Les étamines sont glabres (dépourvues de poils) et dépassent de beaucoup les pétales. Les fruits sont des capsules qui contiennent de 8 à 12 graines à fossettes, d'une longueur de 1 à 2 mm.

² Cette section est une adaptation de la description de l'espèce présentée dans le rapport de situation (COSEPAC, 2005).

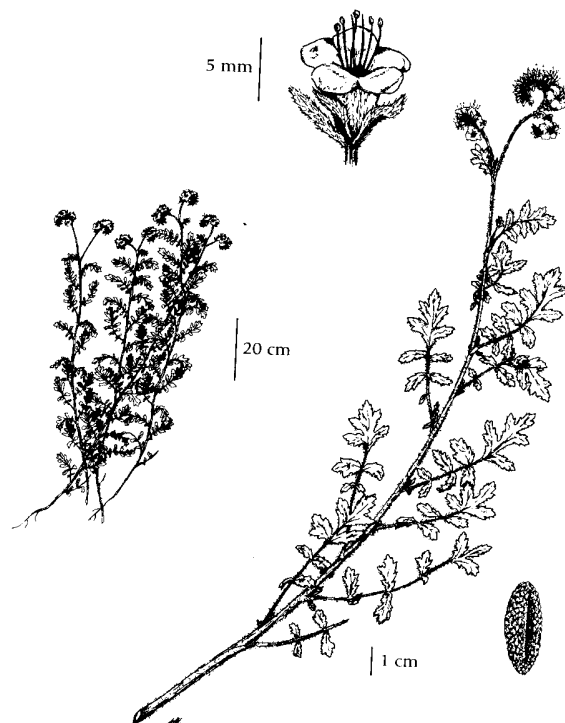


Figure 1. Illustration de la phacélie rameuse. À gauche : port; en haut et au centre : fleur; en bas et au centre : branche; en bas et à droite : graine (illustration par un dessinateur anonyme dans Douglas *et al.* [1999] reproduite avec permission).

Populations et répartition

La phacélie rameuse n'est présente que dans les régions intermontagneuses s'étendant depuis le sud de la vallée de l'Okanagan, dans le centre-sud de la Colombie-Britannique, jusque dans le Nevada et le sud de la Californie, en passant par l'État de Washington et l'Oregon (figure 2).

On trouve six variétés du *Phacelia ramosissima* en Amérique du Nord, la variété *ramosissima* étant la seule présente au Canada (Wilken *et al.*, 1993; Kartesz, 1999). Les variétés présentes en Amérique du Nord sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Variétés du *Phacelia ramosissima* présentes en Amérique du Nord, et province et États où elles se trouvent.

Variété	Province / État
<i>austrolitoris</i>	CA
<i>eremophila</i>	CA, NV, OR
<i>latifolia</i>	AZ, CA, NV, UT
<i>montereyensis</i>	CA
<i>ramosissima</i>	C.-B., CA, NV, OR, WA
<i>subglabra</i>	CA, ID, NV, OR

AZ = Arizona; C.-B. = Colombie-Britannique; CA = Californie; ID = Idaho; NV = Nevada; OR = Oregon; UT = Utah; WA = Washington.

NatureServe classe l'espèce comme non en péril à l'échelle mondiale (tableau 2).

Tableau 2. Cotes de conservation de la phacélie rameuse (variété *ramosissima*).

Lieu	Cote	Description de la cote
Colombie-Britannique	S1	Gravement en péril
Washington	SNR	Non encore évaluée
Oregon	SNR	Non encore évaluée
Californie	SNR	Non encore évaluée
Nevada	SNR	Non encore évaluée
Monde	G5?TNR	L'espèce est non est péril à l'échelle mondiale; la variété <i>ramosissima</i> n'est pas cotée.

Sources : Oregon Natural Heritage Information Centre (2004), California Department of Fish and Game, Natural Diversity Database (2005), Washington Natural Heritage Program (2005), Conservation Data Centre de la C.-B. (2008) et NatureServe (2008).

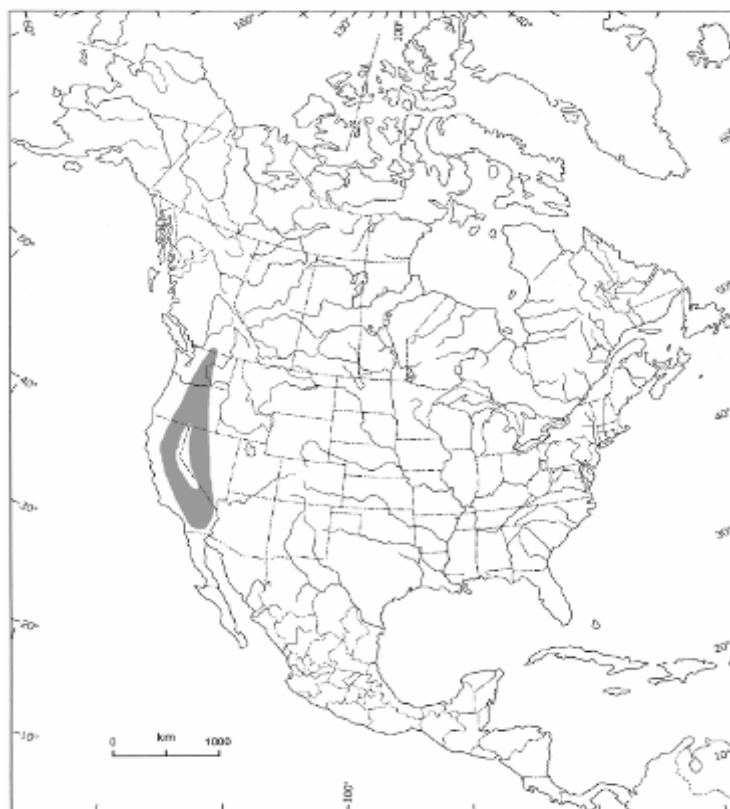


Figure 2. Aire de répartition de la phacélie rameuse (variété *ramosissima*, la seule présente au Canada) en Amérique du Nord (d'après COSEPAC, 2005).

Au Canada, la phacélie rameuse a toujours été rare, car elle s'y trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition. Sa présence a été signalée au pays pour la première fois en 1985, mais les enregistrements de l'espèce faits depuis n'ont pas fait l'objet d'un suivi pour déterminer les tendances des populations.

Il existe trois populations³ de phacélies rameuses, toutes situées près d'Osoyoos (C.-B.), sur le côté ouest du lac du même nom (figure 3; tableau 3) : une sur le versant ouest du mont Kruger, une sur le versant est du mont Kruger (qui consiste en 16 sous-populations) et une autre qui a été découverte depuis le rapport de situation du COSEPAC (2005) sur le versant sud-est du mont Kruger.⁴

La zone d'occurrence de l'espèce au Canada totalise environ 5 km². La population canadienne totale se chiffre à moins de 1 000 individus, dont la zone d'occupation couvre entre 800 et 1000 m², soit respectivement moins de 1 % de la population et de la répartition mondiales de l'espèce.

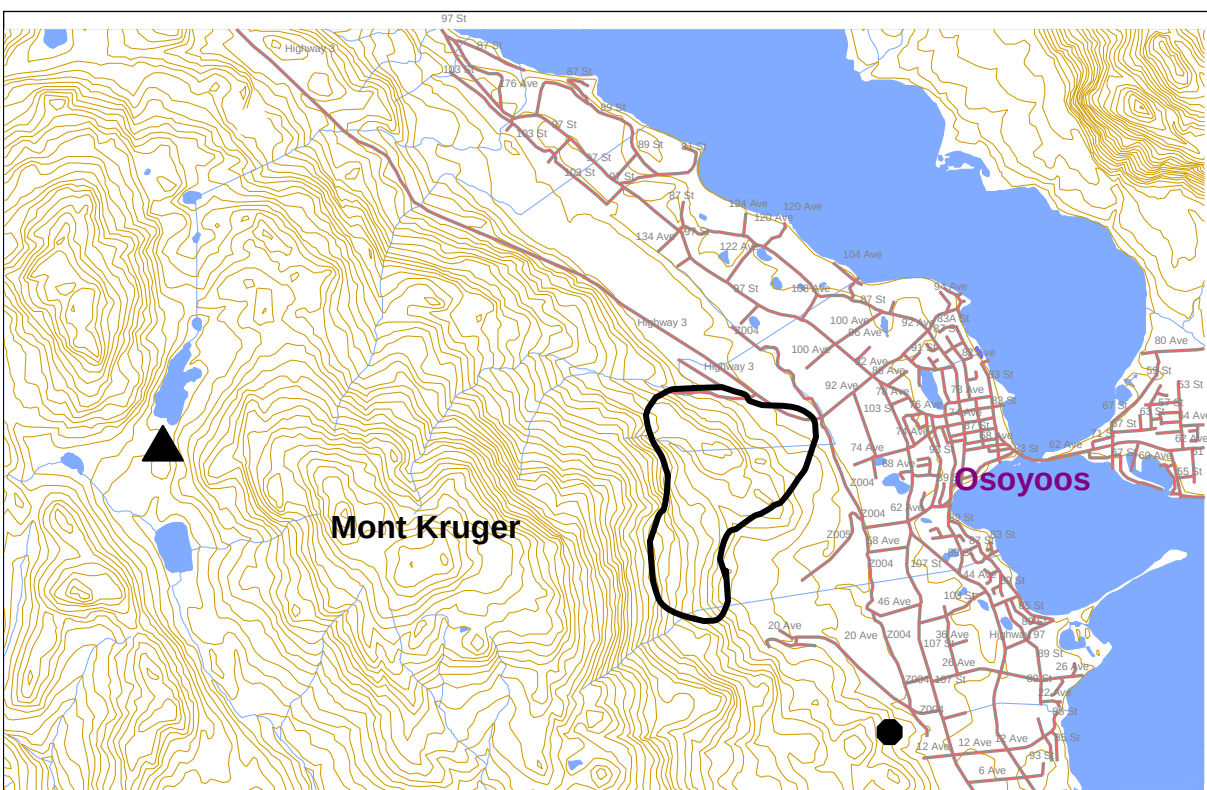


Figure 3. Répartition de la phacélie rameuse au Canada. Le triangle représente la population du versant ouest du mont Kruger, le polygone englobe les sous-populations du versant est du mont Kruger, et le cercle plein indique la population récemment découverte sur le versant sud-est du mont Kruger.

³ Les populations sont des emplacements qui sont séparés par une distance de moins d'un kilomètre.

⁴ La description d'une des populations dans le rapport de situation reposait sur une erreur de cartographie : cette population n'a jamais existé.

Tableau 3. Sommaire des populations et sous-populations de la phacélie rameuse au Canada.

Population	Sous-populations	Situation et description	Régime foncier
Versant ouest du mont Kruger	Aucune	1998 : 6 individus sur 10 m ² . Ces individus n'ont pas été observés depuis la mention du 18 juillet 1998.	Aire protégée South Okanagan Grassland
Versant est du mont Kruger	16 sous-populations	1998 : 8 sous-populations totalisant de 500 à 700 individus occupant de 800 à 1000 m ² . 2007 : un inventaire de 9 des 16 sous-populations a donné un effectif de 426 individus occupant 910 m ² .	16 sous-populations existantes (tant sur des terrains privés que sur des terres de la couronne provinciale) : 12 se trouvent sur des terres de la Couronne provinciales, y compris l'aire protégée South Okanagan Grassland, et 4 sur des terrains privés. Deux sous-populations sur des terrains privés ont disparu (COSEPAC, 2005).
Versant sud-est du mont Kruger	Aucune	2007 : individus regroupés sur une parcelle longue de 15 m.	Terrain privé

Besoins de la phacélie rameuse

Besoins biologiques, rôle écologique et facteurs limitatifs

Comme la phacélie rameuse ne se multiplie pas à partir de boutures (M. Fairbarns, comm. pers., 2006), sa dispersion dépend sans doute de la reproduction par graines. La plupart des espèces de phacélies présentent une dormance physiologique (dormance induite par des inhibiteurs internes, habituellement des enzymes et des hormones) et elles ont besoin d'une période fraîche et humide avant de germer (Baskin et Baskin, 1998). Il s'agit d'une vivace dont la longévité et les caractéristiques démographiques au Canada ne sont pas connues. Les individus présents au Canada produisent de grandes quantités de graines, mais il n'existe aucune donnée sur la capacité des graines à survivre durant de longues périodes, ni sur leur capacité à se disperser sur de grandes distances.

L'espèce est probablement pollinisée par des abeilles (M. Fairbarns, comm. pers., 2006). Les petites populations de l'espèce en C.-B. sont sans doute vulnérables à des phénomènes stochastiques et à un effondrement démographique.

Besoins en matière d'habitat

Au Canada, la phacélie rameuse n'est présente que dans le bassin sud de l'Okanagan, écoséction du chaînon Okanagan (B.C. Ministry of Environment, 2005), dans les zones biogéoclimatiques chaudes et très sèches à graminées cespiteuses et à pin ponderosa (B.C. Ministry of Forests, 2003). Dans cette région, elle occupe des talus d'éboulis souvent constitués de roche calcaire. Ces milieux sont dominés par des arbustes dont les racines vont chercher l'eau profondément

dans le sol (seringa de Lewis - *Philadelphus lewisii*; shépherdie du Canada – *Shepherdia canadensis*; holodisque discolore – *Holodiscus discolor*; amélanchier à feuilles d’aulne – *Amelanchier alnifolia*; rosier de Nootka rose – *Rosa nutkana*; herbe à puce de Rydberg – *Toxicodendron rydbergii*; armoise tridentée – *Artemisia tridentata*) et des herbacées tolérantes à la sécheresse (agropyre à épi – *Pseudoroegneria spicata*; chénopode desséché – *Chenopodium desiccatum*; penstémon de Richardson – *Penstemon richardsonii*). La phacélie rameuse semble préférer les pentes abruptes (40-60 %) d’orientations diverses (J. Penny, comm. pers., 2005). Les effets du feu et de sa suppression n’ont pas été étudiés; certaines espèces de *Phacelia* présentes dans des sites semi-arides de la Californie ont besoin du feu pour germer (Baskin et Baskin, 1998).

Menaces

Perte ou dégradation de l’habitat

L’urbanisation constitue une grande menace pour l’espèce, car la croissance de la population humaine est forte dans le sud de la vallée de l’Okanagan. De l’habitat potentiel pour la phacélie rameuse a récemment été perdu en raison de l’expansion résidentielle et industrielle.

L’exploration minière sur le mont Kruger est une menace potentielle pour l’espèce (COSEPAC, 2005). De fait, des activités d’exploration minière ont eu lieu à quelques mètres d’une sous-population existante sur le versant est du mont Kruger, et elles ont peut-être contribué à la perte d’une ou des deux sous-populations récemment disparues (tableau 3).

Toutes les occurrences de la phacélie rameuse situées hors de l’aire protégée South Okanagan Grasslands sont actuellement visées par des concessions minières, mais aucun permis d’exploitation minière n’est en vigueur depuis 2000 (A. Brunke, comm. pers., 2006). Un permis est requis pour tout travail d’exploration minière effectué à l’aide de machinerie, mais il y a peut-être de l’exploration « au pic et à la pelle » en cours actuellement.

Autres menaces potentielles

L’enlèvement de talus, les activités récréatives et les espèces envahissantes constituent des menaces possibles pour la phacélie rameuse. Certains talus d’éboullis dans le sud de la vallée de l’Okanagan ont été excavés pour en extraire des roches à des fins d’aménagement paysager (T. Lea, comm. pers., 2006). La gravité potentielle de cette menace n’est pas connue. En outre, les activités récréatives pourraient nuire à l’habitat de l’espèce (piétinement, enlèvement accidentel de talus d’éboullis), et la propagation d’espèces exotiques envahissantes provenant de zones avoisinantes pourrait aussi menacer l’espèce. La gravité potentielle de ces menaces n’est pas connue.

Mesures déjà achevées ou en cours

En 2007, le B.C. Conservation Corps et le ministère de l'Environnement ont réalisé un nouveau relevé partiel du secteur du mont Kruger, tout comme Terry McIntosh et Mike Sarell. Ces derniers ont découvert une nouvelle population sur le versant sud-est du mont Kruger (tableau 3). Aucune autre mesure de rétablissement n'a été réalisée ou entreprise.

Lacunes dans les connaissances

D'autres travaux de relevé devraient être effectués ailleurs dans l'écosection du bassin sud de l'Okanagan, et possiblement aussi dans les écosections du chaînon Okanagan et des hautes terres du sud de l'Okanagan, pour déterminer la présence éventuelle de populations non signalées.

Il convient de décrire les principales caractéristiques démographiques de l'espèce au Canada, notamment pour déterminer la longévité des individus et les stades qui constituent les principaux goulots d'étranglement restreignant la croissance des populations, ainsi que pour en cerner les causes sous-jacentes. Ces données fourniront les fondements scientifiques nécessaires à l'élaboration de mesures de gestion bien ciblées qui devraient favoriser le rétablissement fructueux, efficace et économique de l'espèce.

Il faudrait également étudier le développement saisonnier de la phacélie rameuse. Les données sur les dates de germination, les périodes de croissance importantes, le moment de la floraison et les périodes de dispersion des graines fourniront le fondement scientifique nécessaire pour établir le calendrier de mise en œuvre des mesures de rétablissement et pour éviter tout effet négatif.

Il faudrait aussi déterminer la viabilité des graines, les exigences en matière de germination et la longévité du réservoir de semences. Ces renseignements contribueront à élaborer des techniques efficaces de collecte et de conservation des graines, de multiplication de la plante ainsi que d'établissement et d'accroissement des populations. La reproduction doit également être étudiée. Ainsi, si les résultats montrent que l'espèce est allofécondée, il faudrait identifier les principales guildes de pollinisateurs.

RÉTABLISSEMENT

Caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement de la phacélie rameuse est réalisable sur les plans biologique et technique (tableau 4).

Tableau 4. Caractère réalisable du rétablissement sur les plans technique et biologique, selon les critères d'Environnement Canada *et al.* (2005).

Critères	Caractère réalisable
1) Est-ce que des individus capables de se reproduire sont disponibles maintenant pour accroître le taux de croissance de la population ou son abondance?	Oui. L'espèce se reproduit sexuellement et produit beaucoup de graines.
2) Est-ce que de l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat?	Oui. Bien qu'il y ait eu un déclin de la qualité et de la superficie de l'habitat, aucune preuve probante n'indique qu'il soit impossible de protéger suffisamment d'habitat pour assurer le rétablissement de l'espèce.
3) Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat peuvent-elles être évitées ou atténuées grâce à des mesures de rétablissement?	Oui. Les menaces peuvent être atténuées grâce aux mesures présentées au tableau 5.
4) Les techniques de rétablissement nécessaires existent-elles, et leur efficacité a-t-elle été démontrée?	Oui. Les méthodes de rétablissement consistent principalement en des techniques d'atténuation des menaces. Une sous-population sur le versant est du mont Kruger a été découverte (durant les relevés effectués en 2003 pour le rapport de situation) sur de la blocaille excavée d'une mine (S. Smith, comm. pers., 2006), ce qui signifie qu'il est techniquement possible d'établir une population.

But du rétablissement

Le but du rétablissement de la phacélie rameuse est de maintenir toutes les populations existantes connues en Colombie-Britannique.

Justification du but du rétablissement

Il n'est pas possible de fixer des cibles précises d'effectif de population en raison du manque de données historiques permettant d'établir les tendances des populations à long terme. De plus, comme l'espèce est à la limite septentrionale de son aire de répartition en Amérique du Nord, elle a probablement toujours été rare. La démographie, le développement saisonnier et la productivité de l'espèce ne sont pas assez bien connus pour établir des objectifs précis.

Objectifs de rétablissement

Voici les objectifs de rétablissement à court terme (cinq ans) :

1. Établir la protection des populations existantes connues (sans perte ou dégradation de l'habitat occupé).
2. Évaluer l'ampleur des cinq menaces qui pèsent sur les populations (urbanisation, exploration et exploitation minières; et les menaces potentielles que sont l'enlèvement de talus, les activités récréatives et les espèces envahissantes) et atténuer leurs impacts.
3. Étudier la possibilité de rétablir et d'accroître les populations dans les sites existants et mettre en œuvre des mesures de remise en état au besoin.
4. Comblé les lacunes dans les connaissances sur la biologie de l'espèce, en particulier son cycle vital et sa démographie.
5. Confirmer la répartition de la phacélie rameuse et mettre à jour, au besoin, les objectifs en matière de populations et de répartition.

Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement

Le tableau 5 présente les stratégies générales proposées pour le rétablissement de la phacélie rameuse.

1. Protéger l'habitat⁵ des populations existantes.
2. Effectuer le suivi des menaces et mettre au point des pratiques exemplaires de gestion ou des plans de gestion.
3. Réaliser de la recherche scientifique pour déterminer s'il est possible et nécessaire de remettre en état et d'accroître les populations.
4. Réaliser de la recherche scientifique pour combler les lacunes dans les connaissances concernant la viabilité de l'espèce, y compris au chapitre de sa démographie, de la dynamique de ses populations, de ses exigences en matière de germination, de la longévité de son réservoir de semences et de sa génétique.
5. Inventorier et effectuer le suivi des populations existantes et des sites potentiels pour l'établissement de nouvelles populations.
6. Sensibiliser les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres concernés afin d'accroître leur intérêt pour la protection et l'intendance de l'espèce.

⁵ Ces mesures peuvent prendre diverses formes : accords d'intendance et conventions de conservation, affectation des terres, désignation d'aires protégées.

Tableau de planification du rétablissement

Tableau 5. Tableau de planification du rétablissement de la phacélie rameuse.

Priorité	Obj. n°	Stratégies générales d'atténuation des menaces	Menaces ou préoccupations abordées	Approches recommandées
Urgent	1	Protection de l'habitat	Perte et dégradation de l'habitat, urbanisation, exploration et exploitation minières, enlèvement de talus	Établir des mesures de protection pour toutes les populations (p. ex. conventions et autres accords de conservation) en collaboration avec le South Okanagan–Similkameen Conservation Program (SOSCP).
Urgent	1, 2	Protection de l'habitat et sensibilisation du public	Perte et dégradation de l'habitat – toutes	- Préparer des pratiques exemplaires de gestion pour soutenir les propriétaires fonciers dans leurs activités d'intendance de l'habitat. - Repérer les terrains privés et publics où se trouvent des populations de la phacélie rameuse et identifier leurs propriétaires. - Entrer en contact avec les propriétaires fonciers concernés dans le cadre du programme de communications avec les propriétaires fonciers du SOSCP.
Nécessaire	2, 3, 4	Recherche scientifique	Perte et dégradation de l'habitat – toutes	- Déterminer s'il existe des goulots d'étranglement qui nuisent à la pollinisation/reproduction, à la dispersion, à la production des graines, au recrutement et à la survie des recrues. - Déterminer le caractère réalisable de l'accroissement des populations dans les emplacements existants. - Déterminer les techniques de gestion appropriées permettant de protéger les populations existantes et leur habitat.
Nécessaire	1, 2, 3, 5	Inventaire et suivi des populations et des menaces	Perte et dégradation de l'habitat – toutes	- Déterminer et classer par ordre de priorité les secteurs où inventorier l'espèce. - Réaliser un inventaire pour déterminer s'il existe des populations non signalées. - Effectuer le suivi des populations et évaluer les menaces qui pèsent sur elles.
Nécessaire	3	Remise en état de l'habitat	Perte et dégradation de l'habitat – toutes	- Déterminer les sites qui conviendraient à la remise en état et à l'accroissement des populations existantes si ces activités étaient jugées nécessaires. - Réaliser des activités de remise en état.
Bénéfique	1,2	Sensibilisation du public et accords d'intendance avec des propriétaires fonciers et gestionnaires de terres	Perte et dégradation de l'habitat – toutes	Sensibiliser le public à la phacélie rameuse et à sa gestion (p. ex. clubs de naturalistes et de loisirs de plein air, Premières nations, administrations locales, propriétaires fonciers et gestionnaires de terres et autres parties intéressées).

Mesures de rendement

Voici les mesures de rendement liées aux objectifs :

1. Des mesures de protection, comme des conventions de conservation, des accords d'intendance et des pratiques exemplaires de gestion, sont élaborées (objectif 1).
2. Le suivi des populations indique que le nombre de plantes aux sites existants sont stables ou à la hausse, d'ici 2012 (objectif 1).
3. Les impacts des cinq principales menaces qui pèsent sur les populations ont été étudiés, et les menaces sont réduites et/ou atténuées dans les sites de toutes les populations existantes, d'ici 2012 (objectif 2).
4. Une étude scientifique visant à déterminer s'il est possible et nécessaire de remettre en état et d'accroître les populations existantes est réalisée, d'ici 2012 (objectif 3).
5. De la recherche scientifique est entreprise pour combler les lacunes dans les connaissances (objectif 4).
6. Des séances de sensibilisation des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres ont été tenues (objectif 5).

Habitat essentiel

Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

À l'heure actuelle, aucun habitat essentiel ne peut être désigné pour la phacélie rameuse au Canada, mais une telle désignation pourra être effectuée à une date ultérieure, dans le cadre d'une addition fédérale par Environnement Canada ou d'un plan d'action futur. Il est prévu que de l'habitat essentiel sera proposé suivant l'achèvement des travaux requis pour quantifier les exigences spécifiques de l'espèce en matière d'habitat et de territoire, une recherche approfondie sur la biologie de l'espèce et un suivi des populations pour en déterminer les tendances. Il faudra également consulter les propriétaires fonciers et les organisations concernés.

Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel

1. Déterminer les caractéristiques biotiques et abiotiques de l'habitat (p. ex. texture et profondeur du sol, taille de l'éboulis, pente, orientation, régime hydrologique pour toute la période de croissance, composition en espèces) dans les sites existants, d'ici 2012.
2. À l'aide de techniques de relevé et de cartographie reconnues (utilisées durant les périodes de l'année propices sur le plan phénologique, soit juin et juillet), délimiter tout l'habitat occupé par l'espèce, d'ici 2012.

Approches existantes et recommandées en matière de protection de l'habitat

La population du versant ouest du mont Kruger et une des sous-populations du versant est se trouvent dans l'aire protégée South Okanagan Grasslands, où aucune concession forestière ou minière n'est en vigueur (MWLAP, 2003).

Onze autres sous-populations du versant est du mont Kruger se trouvent sur des terres de la Couronne provinciales, mais ne sont pas protégées contre l'exploitation minière, et une bonne partie du secteur est visée par des concessions minières.

Les quatre autres sous-populations du versant est du mont Kruger et la population du versant sud-est se trouvent sur des terrains privés. Leur habitat pourrait être protégé grâce à des mécanismes d'intendance qui empêcheraient le développement minier ou urbain. Au nombre des mécanismes pouvant s'avérer efficaces à cette fin figurent l'établissement de conventions de conservation, les dons écologiques de petits secteurs abritant la phacélie rameuse ou l'achat de terrains à des fins de conservation.

Effets sur les espèces non-ciblées

On trouve la phacélie rameuse dans le sud de la vallée de l'Okanagan, où d'autres espèces rares sont présentes (voir le tableau 6). Il n'est pas prévu que les mesures de rétablissement proposées nuisent à une autre espèce, et les mesures recommandées pour protéger l'habitat profiteront indirectement à d'autres espèces dans la région.

Tableau 6. Espèces rares présentes dans le sud de la vallée de l'Okanagan.

Espèce	Nom commun	Cote de conservation	Statut du COSEPAC
Vertébrés			
<i>Taxidea taxus</i>	Blaireau d'Amérique	G5 S1	EVD
<i>Ambystoma tigrinum</i>	Salamandre tigrée	G5 S2	EVD
<i>Spea intermontana</i>	Crapaud du Grand Bassin	G5 S3	M
<i>Ammodramus savannarum</i>	Bruant sauterelle	G5 S2B	NÉ
<i>Spizella breweri breweri</i>	Bruant de Brewer, sous-espèce <i>breweri</i>	G5T4 S2B	NÉ
<i>Catherpes mexicanus</i>	Troglodyte des canyons	G5 S3	NEP
<i>Crotalus oreganus</i>	Crotale de l'Ouest	G5 S3	M
<i>Pituophis catenifer deserticola</i>	Couleuvre à nez mince, sous-espèce <i>deserticola</i>	G5T5 S3	M
<i>Hypsiglena torquata</i>	Couleuvre nocturne	G5 S1	EVD
<i>Phrynosoma douglasii</i>	Iguane à petites cornes	G5 SX	X
Papillons			
<i>Satyrium fuliginosa</i>	Sooty Hairstreak (un thecla)	G4 S1	NÉ
<i>Satyrium californica</i>	California Hairstreak (un thecla)	G5 S3	NÉ
<i>Satyrium behrii</i>	Behr's Hairstreak (un thecla)	G5 S2	M
Plantes			
<i>Calochortus lyallii</i>	Calochorte de Lyall	G3 S2	M
<i>Orthocarpus barbatus</i>	Orthocarpe babu	G2G4 S1	EVD
<i>Halimolobos whitedii</i>	Arabette de Whited	G3? S2	NÉ
<i>Bolboschoenus fluviatilis</i>	Scirpe fluviatile	G5 S2S3	NÉ
<i>Salix amygdaloides</i>	Saule à feuilles de pêcher	G5 S2	NÉ
<i>Camissonia andina</i>	Onagre des Andes	G4 S1	NÉ
<i>Linanthus septentrionalis</i>	Linanthe du Nord	G5 S2S3	NÉ
<i>Lepidium densiflorum</i> var. <i>pubicarpum</i>	Lépidie densiflore var. <i>pubicarpum</i>	G5T4 S1	NÉ
<i>Gilia sinuata</i>	Gilie à feuilles sinuées	G5 SH	NÉ
<i>Erigeron poliospermus</i> var. <i>poliospermus</i>	Vergerette à graines poilues	G4T4 S2S3	NÉ
<i>Verbena hastata</i> var. <i>scabra</i>	Verveine scabre	G5T5 S2	NÉ
<i>Sphaeralcea coccinea</i>	Sphéralcée écarlate	G5? S1	NÉ
<i>Gaura coccinea</i>	Gaura écarlate	G5 S1	NÉ
<i>Astragalus sclerocarpus</i>	Astragale à fruits durs	G5 S2	NÉ
<i>Astragalus filipes</i>	Astragale à hampe filiforme	G5 S3	NÉ
<i>Lappula occidentalis</i> var. <i>cupulata</i>	Bardanette cupulée	G5T5 S1	NÉ
<i>Thelypodium laciniatum</i> var. <i>laciniatum</i>	Thélypode lacinié	G5T5	NÉ

Statut : X = disparu, EVD = en voie de disparition, M = menacé, P = préoccupant, NÉ = non évalué, NEP = non en péril. Les cotes S sont attribuées par le Conservation Data Centre de la C.-B. et NatureServe.

Considérations socioéconomiques

Le rétablissement de la phacélie rameuse et la remise en état de son habitat contribueront à la biodiversité, à la santé et au fonctionnement de l'environnement et accroîtront les possibilités d'appréciation de ces lieux et espèces spéciaux, accroissant ainsi la valeur sociale générale dans la région intérieure sud de la C.-B. La beauté naturelle des prairies et écosystèmes connexes dans les régions du sud de l'Okanagan et de la Similkameen constitue une importante ressource touristique et récréative pour les Britanno-Colombiens. La protection de ces espaces naturels, de leur biodiversité et de leur potentiel récréatif représente une très grande valeur pour l'économie locale. Les mesures de rétablissement pourraient avoir des répercussions sur l'aménagement de terrains privés, l'exploitation des talus d'éboulis et le secteur minier. L'ampleur de ces impacts n'est pas connue, mais ce sujet sera abordé en détail dans le plan d'action.

Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

L'équipe de rétablissement devrait compter des membres qui appartiennent aussi à des équipes de rétablissement d'autres espèces de prairie rares dans la région du sud de l'Okanagan et de la Similkameen. Malgré les avantages évidents d'avoir des membres communs à plusieurs équipes de rétablissement, l'approche unispécifique est celle qui convient le mieux au rétablissement de la phacélie rameuse, car celle-ci est présente dans un habitat spécialisé de talus. Il faudra porter une attention particulière aux impacts potentiels des mesures de rétablissement sur les gîtes d'hibernation des couleuvres et serpents.

Le South Okanagan–Similkameen Conservation Program (SOSCP) est un partenariat entre des organisations gouvernementales, non gouvernementales et des Premières nations qui vise à conserver la biodiversité de la région, laquelle englobe la zone d'occurrence de la phacélie rameuse au Canada. Le SOSCP encourage l'intendance par des contacts avec les propriétaires fonciers, applique le savoir et le patrimoine écologique des Premières nations, offre des programmes éducatifs, aide à établir des sites de conservation et effectue de la recherche et de la remise en état de l'habitat. Bien que le SOSCP fournit un contexte de conservation du paysage pour la protection d'espèces en péril, il ne compte actuellement aucun projet précis visant à rétablir la phacélie rameuse.

Énoncé sur les plans d'action

Un plan d'action pour le rétablissement de la phacélie rameuse sera finalisé d'ici 2012.

RÉFÉRENCES

- Baskin, C., et J. Baskin. 1998. Seeds: ecology, biogeography and evolution of dormancy and Germination. Academic Press. San Diego (Californie). 666 p.
- B.C. Conservation Data Centre. 2008. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Sustainable Resour. Manage., Victoria (Colombie-Britannique). <http://srmapps.gov.bc.ca/apps/eswp/> [consulté le 3 août 2005]
- B.C. Ministry of the Environment. 2005. Ecosection map, Thompson and Okanagan Regions. http://wlapwww.gov.bc.ca/sir/fwh/wld/map_page/images/ecosctns.gif [consulté en février 2006]
- B.C. Ministry of Forests. 2003. Biogeoclimatic ecosystem classification subzone/variant map for Penticton Forest District, Kamloops Forest Region. Victoria (Colombie-Britannique). 1:250 000. http://www.for.gov.bc.ca/hre/becweb/papermap/Field/DPE_Penticton_Field.pdf [consulté en février 2006]
- B.C. Ministry of Water, Air and Land Protection (MWALP). 2003. Management direction statement for Kilpoola Site, South Okanagan Grasslands Provincial Protected Area. Okanagan Region. http://www.env.gov.bc.ca/bcparks/planning/mgmtplns/s_okanpa/kilpoola.pdf [consulté en février 2003]
- California Department of Fish and Game. 2005. Natural Diversity Data Base. http://www.dfg.ca.gov/biogeodata/cnddb/cnddb_info.asp [consulté en février 2003].
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la phacélie rameuse (*Phacelia ramosissima*) au Canada. Ottawa (Ontario). vii + 22 p.
- Douglas, G.W., D. Meidinger, and J. Pojar. 1999. Illustrated flora of British Columbia. Vol. 3. Dicotyledons (Diapensiaceae through Onagraceae). B.C. Min. Environ., Lands and Parks and B.C. Min. For. Victoria (Colombie-Britannique). 423 p.
- Environnement Canada, Parcs Canada et Pêches et Océans Canada. 2005. Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (version préliminaire), Politique de la *Loi sur les espèces en péril*. Le 15 avril 2005. Ottawa (Ontario).
- Kartesz, J.F. 1999. A synonymized checklist and atlas with biological attributes for the vascular flora of the United States, Canada, and Greenland. First edition [CD ROM]. In J.F. Kartesz et C.A. Meacham, Synthesis of the North American flora, version 1.0., North Carolina Botanical Garden, Chapel Hill (Caroline du Nord).

NatureServe. 2008. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life, version 6.2, Arlington, VA. <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 10 mars 2008]

Oregon Natural Heritage Information Center. 2004. Rare, threatened and endangered species of Oregon. Oregon State Univ. Portland (Oregon). 105 p.

Washington Natural Heritage Program. 2005. List of vascular plants tracked by the Washington Natural Heritage Program, July 2005.
<http://www.dnr.wa.gov/nhp/refdesk/lists/planttrnk.html> [consulté le 3 août 2005]

Wilken, D.H., R.R. Halse, and R.W. Patterson. 1993. Phacelia. Pages 691 à 706 in J.C. Hickman, (éd.) The Jepson manual: higher plants of California. Univ. Calif. Press, Berkeley (Californie). 1 400 p.

Communications personnelles

Brunke, A. 2006. Conversation téléphonique avec M. Fairbarns, 2 mars 2006, B.C. Min. Energy, Mines and Petroleum Resources, Mining and Minerals Division, South Central Region, Kamloops (Colombie-Britannique).

Fairbarns, M. 2006. Expert-conseil en botanique, Victoria (Colombie-Britannique).

Lea, T. 2006. Entrevue avec M. Fairbarns, février 2006, Species at Risk Botanist, B.C. Min. Environ., Victoria (Colombie-Britannique).

Penny, J. 2005. Correspondance par courriel avec M. Fairbarns, juin 2005, botaniste, B.C. Conservation Data Centre, Victoria (Colombie-Britannique).

Sarrell, M. 2006. Correspondance par courriel avec M. Fairbarns, février 2006, herpétologue, Ophiuchus Consulting, Oliver (Colombie-Britannique).

Smith, S. 2006. Correspondance par courriel et conversation téléphonique avec M. Fairbarns, février 2006, corédacteur du rapport de situation sur la phacélie rameuse et actuellement biologiste au sein de l'Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry (Garry Oak Ecosystems Recovery Team), Victoria (Colombie-Britannique).