PROPOSITION

Loi sur les espèces en péril
Série de Programmes de rétablissement
Adoption en vertu de l'article 44 e la LEP

Programme de rétablissement de l'orthocarpe bardu (*Orthocarpus barbatus*) au Canada

Orthocarpe barbu



2012

Canada

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, XXII 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 : Terry McIntosh

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Grand Coulee Owl-clover (*Orthocarpus barbatus*) 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 L'ORTHOCARPE BARBU (*Orthocarpus barbatus*) 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 pour 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 afin d'exclure la section sur les 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 l'orthocarpe barbu au Canada est composé de ce qui suit :

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique » préparée par Environnement Canada.

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique » préparé par l'Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 IX
7. Références X

Annexe 1. Désignation et emplacement de l'habitat essentiel XI
1. Arbre de décision pour la désignation de l'habitat essentiel XI
2. Justification de la hiérarchie de l'arbre de décision XIII
3. Références XVI
4. Cartes de l'habitat essentiel de l'orthocarpe barbu au Canada XVII

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique » préparé par l'Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique XXII

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 le programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'orthocarpe barbu 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 Conservation Framework de la Colombie-Britannique,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.
G2G3 (en péril ou susceptible de disparaître du pays ou de la planète)	Canada (N2); États-Unis (NNR)	Canada : Colombie-Britannique (S2); États-Unis : Washington (SNR)	En voie de disparition (2005)	Rouge	Haute priorité : 2, 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) 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 cinq populations existantes au Canada. Cette espèce se reproduit sexuellement et produit des graines en abondance. Les données de terrain qui permettraient de déterminer les tendances en matière d'abondance 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 pouvant soutenir les populations existantes en Colombie-Britannique et de l'habitat convenable additionnel pourrait également être rendu disponible grâce à une gestion ou à des activités de remise en état de l'habitat. Bien que l'orthocarpe barbu ait besoin d'un habitat spécialisé, de nombreux secteurs d'habitat inoccupé semblent pouvoir assurer la subsistance des populations dans leur état actuel ou pourront le faire une fois que les populations d'espèces envahissantes sont réduites.

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 essentiellement en l'atténuation des menaces.

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 l'orthocarpe barbu consiste à :

Maintenir les cinq 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 cinq populations existantes confirmées près d'Osoyoos en Colombie-Britannique (relevés de 2002, 2006, 2007 et 2011[1]). 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 pourraient 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 2007 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 en mai et en 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 l'orthocarpe barbu sont présentées dans le programme de rétablissement provincial (2007) et dans McIntosh (2007).

1. Caractéristiques du paysage : au Canada, la répartition se limite à l'écosection du sud du bassin de l'Okanagan, dans les variantes très chaudes et sèches 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, l'orthocarpe barbu a été observé au sein de communautés d'armoises tridentées (*Artemisia tridentata*) et de purshies tridentées (*Purshia tridentata*), à des altitudes variant entre 350 et 920 m. Il semble préférer les terrains en pente douce à modérée, exposés au sud, mais il a aussi été observé sur des terrains en pente douce, exposés à l'est, et sur des terrains en pente forte (jusqu'à 35 %), exposés au sud.
3. Caractéristiques du microhabitat : les plantes poussent dans de petites zones où les terrains sont plats ou en pente douce, ou dans de plus grandes zones associées à de fins sédiments, possiblement soufflés par le vent (loess). Les sols semblent être moyennement profonds à profonds et modérément à bien drainés.

L'habitat essentiel de l'orthocarpe barbu est entièrement désigné pour les cinq populations existantes connues, présentes près d'Osoyoos en Colombie-Britannique. L'orthocarpe barbu est une espèce annuelle dont le cycle vital dépend des conditions climatiques. Chaque année, la production de graines et la banque de semences (c.-à-d. l'accumulation de graines dans le sol) ont une incidence sur le maintien et l'accroissement des populations. On estime que les graines sont dispersées principalement sur de courtes distances. Le nombre d'individus dans la population peut varier chaque année, en fonction des conditions climatiques. La subsistance à long terme des espèces annuelles peut dépendre des perturbations de faible intensité qui permettent de perpétuer du microhabitat approprié pour la germination et la croissance de chaque plante (p. ex. le vent, l'érosion en surface et le soulèvement dû au gel peuvent avoir une incidence sur l'habitat où les espèces ont été découvertes); les perturbations peuvent également contribuer à diminuer la compétition avec d'autres plantes. L'emplacement des sous-populations[2] peut varier d'une année à l'autre, selon les perturbations à l'échelle locale et les conditions environnementales qui détermineront si la germination sera fructueuse. Ce facteur souligne l'importance de maintenir la connectivité entre les sous-populations existantes, afin d'assurer l'établissement annuel de l'espèce au sein de microhabitats convenables, à partir d'une banque de semences persistantes (Bush et Lancaster, 2004).

[2] 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.

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 (p. ex. les mouvements d’érosion) qui se produisent sur des terrains en pente dominés par l’armoise, où l’orthocarpe barbu est présent, font partie intégrante de la production et du maintien des conditions de microhabitat convenables. Aux endroits où l’inclinaison du terrain apparaît comme un élément écologique distinct[3] à l’échelle du paysage, toute la partie du terrain en pente associée à la plante ou à la touffe de plantes 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

La présente section remplace la section intitulée « 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 l’orthocarpe barbu. Les activités destructrices ne sont pas limitées à celles énumérées dans le tableau.

[3] 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.

Tableau 2. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'orthocarpe barbu

Activité	Description de la façon dont l'activité pourrait détruire l'habitat essentiel	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
Broutage par le bétail	Entraîne le piétinement de l'habitat (c.-à-d. l'altération des propriétés biophysiques locales), y compris la perturbation ou le compactage du sol par les sabots des animaux. Les effets peuvent être immédiats ou à long terme et cumulatifs.	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 l'orthocarpe barbu.	Faible/inconnu
Introduction délibérée de plantes exotiques envahissantes	A pour effet direct une réduction de l'espace et du sol disponibles pour l'orthocarpe barbu, et a également des effets indirects, p. ex. l'altération de l'ombrage, de l'eau et des éléments nutritifs disponibles de façon à exclure la niche écologique de l'orthocarpe barbu.	Inconnu

L'aménagement du paysage, c'est-à-dire la conversion du paysage naturel à des fins résidentielles, récréatives, industrielles et/ou agricoles, a été désigné comme la principale menace susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'orthocarpe barbu. La vallée de l'Okanagan connaît un taux d'aménagement élevé. Les activités d'aménagement dans les environs d'Osoyoos, particulièrement le long du versant est du mont Kruger, connaissent un essor rapide dans l'habitat potentiel de l'orthocarpe barbu. Une partie considérable de l'habitat convenable a déjà disparu en raison de la conversion du paysage (p. ex. habitations, terres agricoles, vignobles et activités de loisir telles que des terrains de golf et des pistes de course). L'habitat essentiel peut être endommagé par le broutage excessif ou par la surutilisation des terres par les utilisateurs récréatifs (véhicules tout terrain, randonnée pédestre). D'après des observations réalisées en 2007, ces menaces sont de gravité faible, mais elles doivent faire l'objet d'un suivi. Le territoire domanial est encore utilisé pour le broutage du bétail, comme le sont la plupart des terres privées. 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.

L’orthocarpe barbu est présent 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 l’orthocarpe barbu chevauche l’habitat essentiel désigné pour la phacélie rameuse. Les approches de rétablissement proposées ne devraient pas avoir d’effets négatifs sur d’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: *Orthocarpus barbatus*. Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Accès : http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/ [consulté le 24 octobre 2011].

Bush, D., et J. Lancaster. 2004. Rare annual plants – problems with surveys and assessments. Prairie Conservation and Endangered Species Conference, le 28 février 2004.

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

McIntosh, T.T. 2007. Draft mitigation plan for the Grand Coulee Owl-clover (*Orthocarpus barbatus*) in the Osoyoos West Bench Area. Document préparé pour Osoyoos Holdings ULC, 19 p.

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].

Southern Interior Rare Plants Recovery Team. 2007. Recovery strategy for the Grand Coulee Owl-clover (*Orthocarpus barbatus*) in British Columbia. Document préparé pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 20 p.

Annexe 1. Désignation et emplacement de l'habitat essentiel

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

Au Canada, il existe cinq populations confirmées d'orthocarpes barbus : 1) à Osoyoos Est (figure A1); 2) à la réserve South Okanagan Grasslands Protected Area – population de Chopaka Est (figure A2, « Kilpoola »); 3) à Osoyoos Westbench – nord (figure A3, « mont Kruger, au nord du terrain de golf »); 4) à Osoyoos Westbench – sud (figure A4, « mont Kruger, au nord de la piste de courses »); et 5) au mont Kobau (figure A5). 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 enregistrements[4] 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 »[5] 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.

[4] 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.

[5] 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.

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 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 l'orthocarpe barbu, 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 d'orthocarpes barbus.

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. *Can. J. For. Res.* 35(3):580-592.

Esseen, P.A., et K.E. Renhorn. 1998. Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conserv. Biol*. 12(6):1307-1317.

Forman, R.T.T., et L.E. Alexander. 1998. Roads and their major ecological effects. *Ann. Rev. Ecology and Systematics* 29:207-231.

Forman, R.T.T., *et al*. 2003. Road ecology: Science and solutions. Covelo (CA) : Island Press.

Fraver, S. 1994. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in the mixed hardwood forests of the Roanoke River Basin, North Carolina. *Conserv. Biol.* 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. *Biol. Conserv*. 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. Caldwell (NJ) : The Blackburn Press.

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 l'orthocarpe barbu au Canada

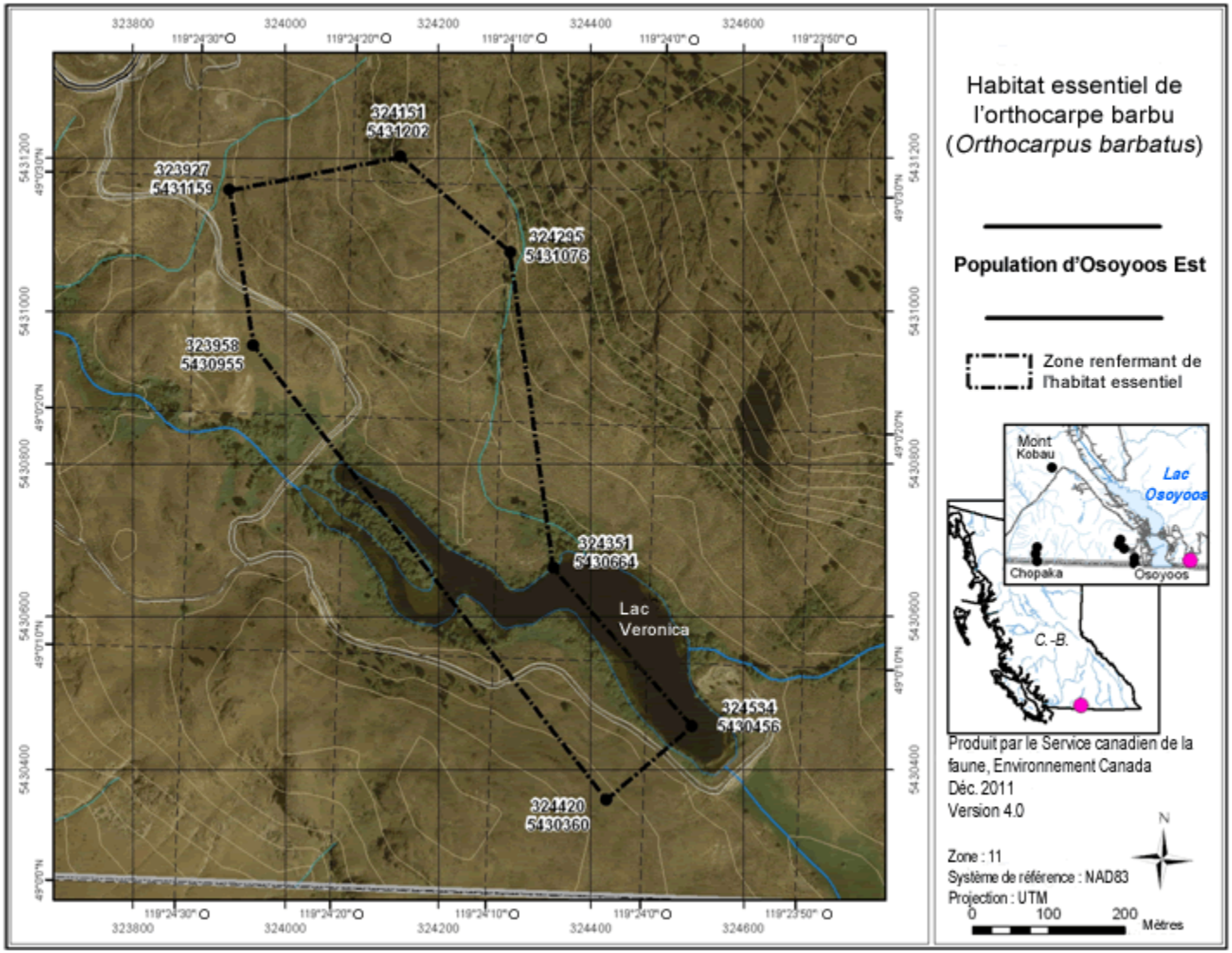


Figure A1. Habitat essentiel de l'orthocarpe barbu près d'Osoyoos en Colombie-Britannique; la population d'Osoyoos Est correspond à la population de l'« est d'Osoyoos » dans le programme de rétablissement provincial.

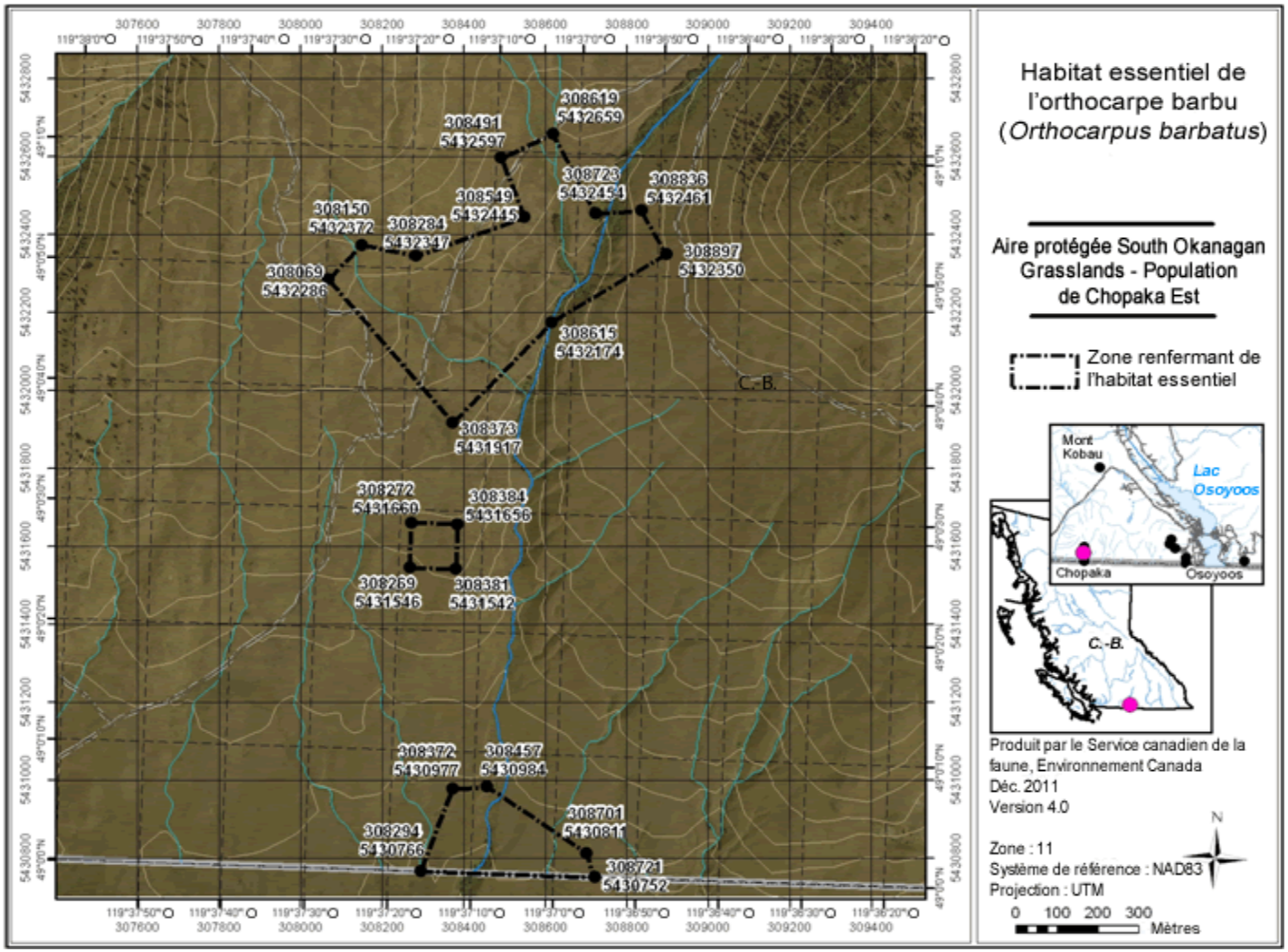


Figure A2. Habitat essentiel de l'orthocarpe barbu près d'Osoyoos en Colombie-Britannique; la population de Chopaka Est – réserve South Okanagan Grasslands Protected Area – correspond à la population « Kilpoola » dans le programme de rétablissement provincial. Ces polygones reflètent les données du relevé de 2011, notamment deux nouvelles sous-populations au sud (non décrites dans le programme de rétablissement provincial).

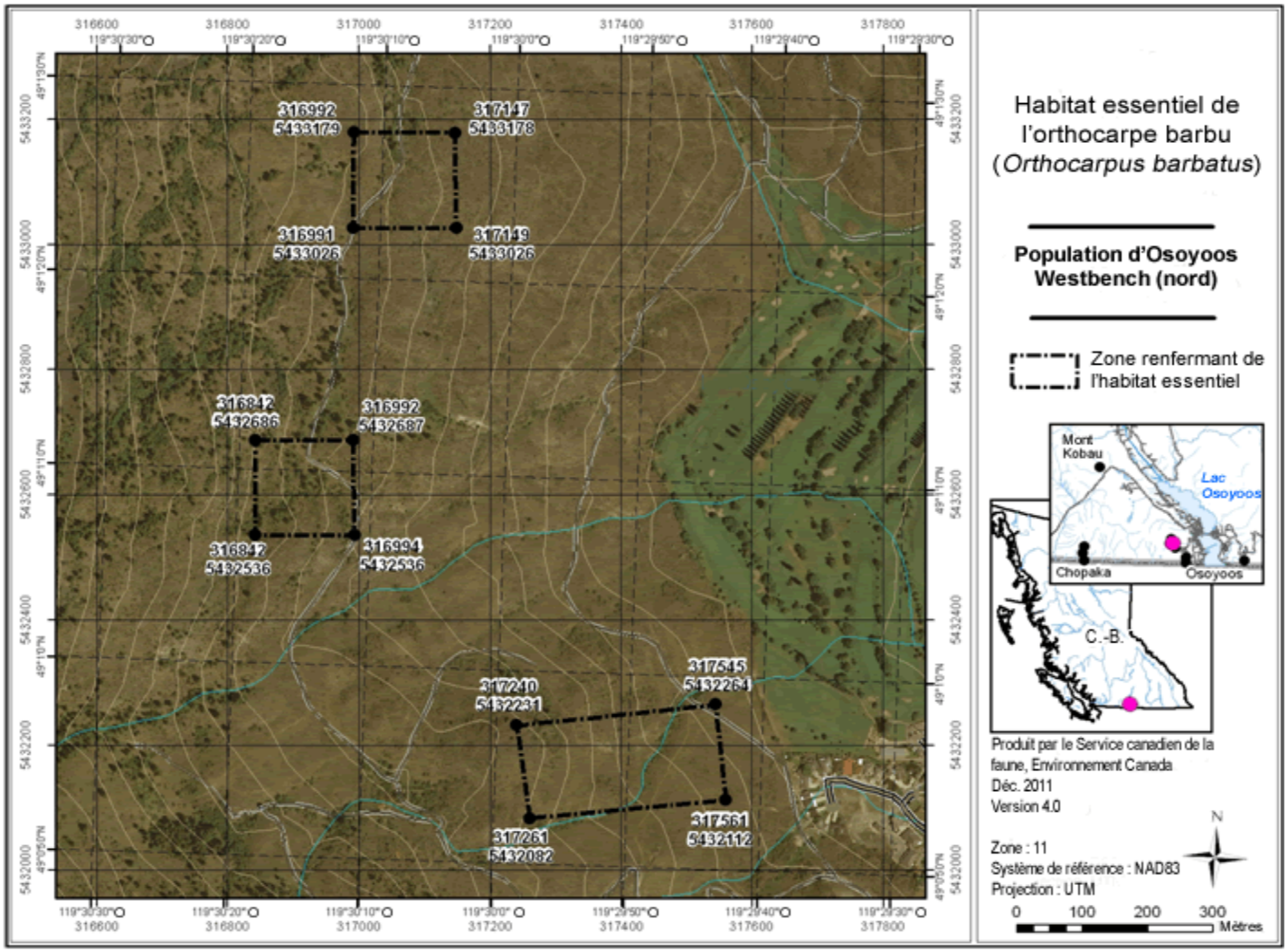


Figure A3. Habitat essentiel de l'orthocarpe barbu près d'Osoyoos en Colombie-Britannique; la population d'Osoyoos Westbench (nord) correspond à la population du « mont Kruger, au nord du terrain de golf » dans le programme de rétablissement provincial.

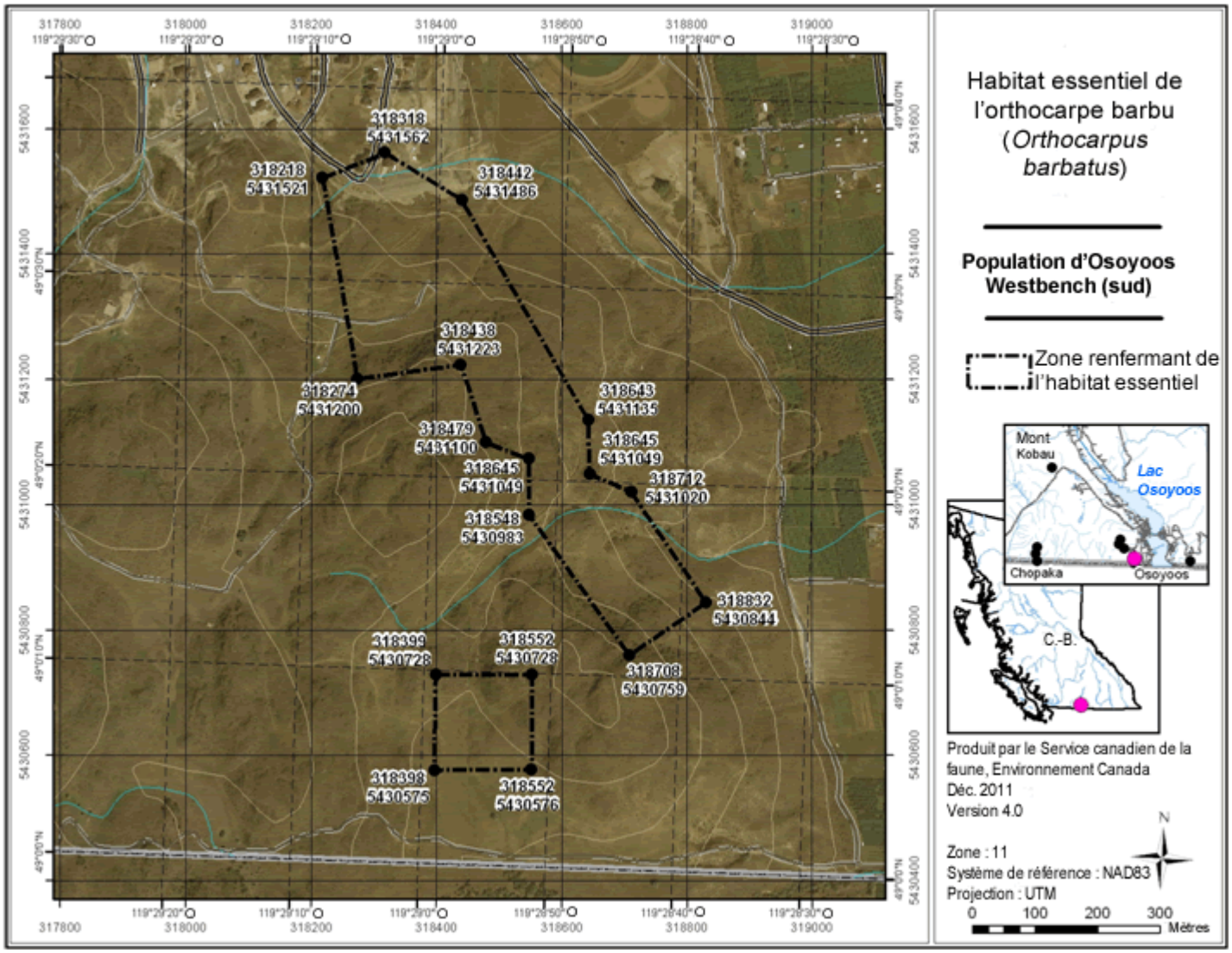


Figure A4. Habitat essentiel de l'orthocarpe barbu près d'Osoyoos en Colombie-Britannique; la population d'Osoyoos Westbench (sud) correspond à la population du « mont Kruger, au nord de la piste de course » dans le programme de rétablissement provincial.

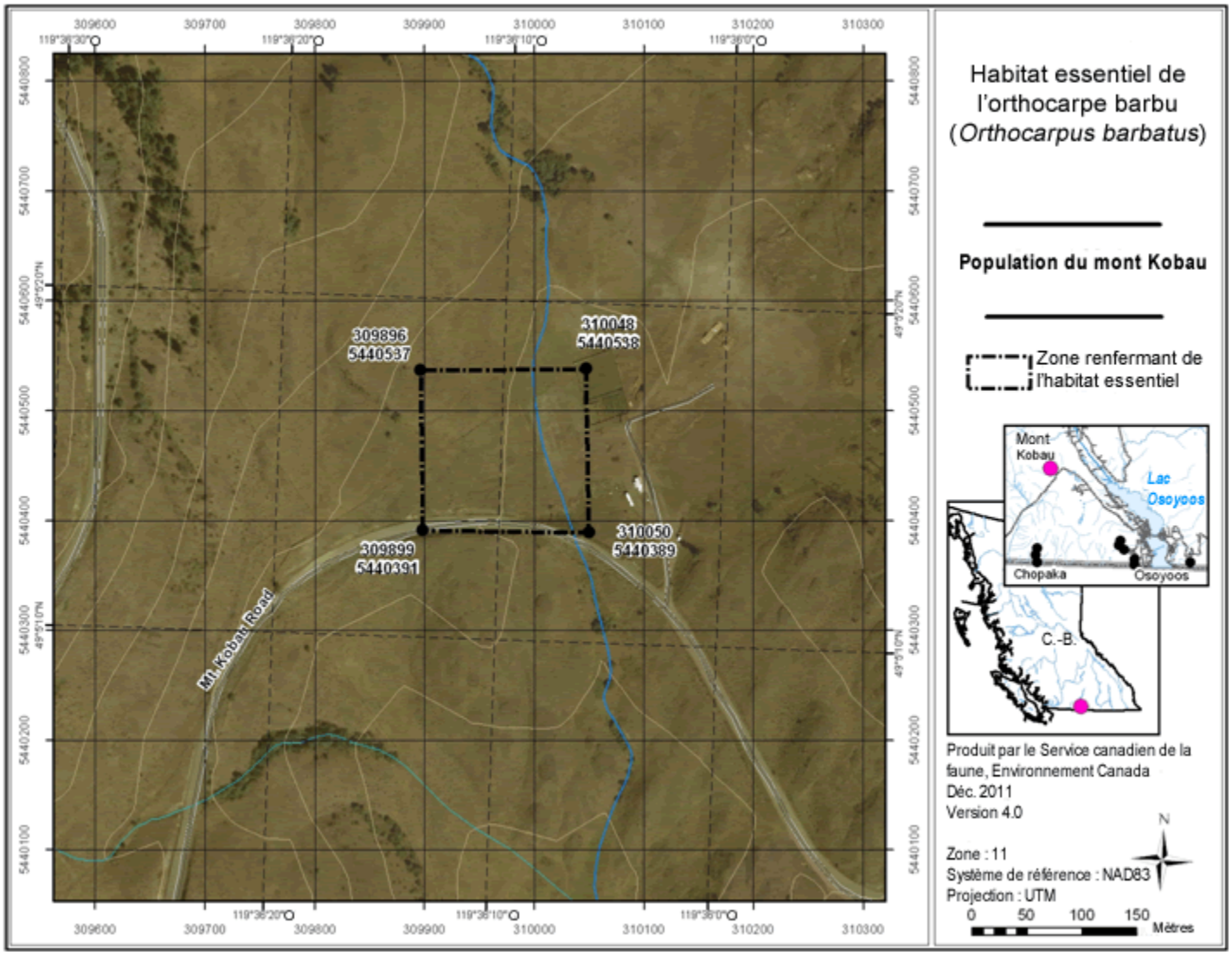


Figure A5. Habitat essentiel de l'orthocarpe barbu près d'Osoyoos en Colombie-Britannique; la population du mont Kobau correspond à la population « mont Kobau » dans le programme de rétablissement provincial.

Partie 2 : « Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique » préparé par l'Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique



Préparé par l'Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional

BRITISH COLUMBIA
The Best Place on Earth
Ministry of Environment

Novembre 2007

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 à 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 œuvre 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 suivante :

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

Programme de rétablissement de l’orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique

Préparé par l’Équipe de rétablissement des plantes rares de l’intérieur méridional

Novembre 2007

Référence recommandée

Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional. 2007. Programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) en Colombie-Britannique, préparé pour le British Columbia Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique), 22 p.

Illustration/photographie de la couverture

Orville Dyer

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 à l'adresse suivante :

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

Données de publication

Données de catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada
Southern Interior Rare Plants Recovery Team.
Recovery strategy for the Grand Coulee owl-clover (Orthocarpus barbatus) in British Columbia [electronic resource]
(British Columbia recovery strategy series)

Disponible sur Internet
"November 2007"
Inclut les références bibliographiques : p.
ISBN 978-0-7726-5885-2

1. Owl's clovers – British Columbia. 2. Wildlife recovery – British Columbia. 3. Endangered plants – British Columbia. I. Colombie-Britannique. Ministère de l'Environnement. II. Titre.

QK524.S43 S68 2007 583'.95 C2007-960242-8

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 l'intérieur méridional 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 d'orthocarpes barbus 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 présent document ne représente pas nécessairement le point de vue officiel des organismes ou l'opinion personnelle 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 l'orthocarpe barbu.

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional
Harold Baumbrough, biologiste, Naramata, Colombie-Britannique
Brenda Costanzo, biologiste des plantes en péril, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria, Colombie-Britannique
Orville Dyer (coprésident), biologiste de la faune, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Penticton, Colombie-Britannique
Matt Fairbarns, botaniste, Victoria, Colombie-Britannique
Pam Krannitz, Service canadien de la faune, Vancouver, Colombie-Britannique
Ted Lea (coprésident), écologiste de la végétation, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria, Colombie-Britannique
Alex McLean, ministère des Forêts et du Territoire de la Colombie-Britannique
Terry McIntosh, botaniste, Biospherics Environmental Inc.
Bryn White, Collège Okanagan

AUTEUR

Matthew D. Fairbarns

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique est responsable de l'élaboration d'un programme de rétablissement de l'orthocarpe barbu 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

Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a financé la première ébauche du présent rapport. Les membres de l'équipe de rétablissement des plantes rares de l'intérieur méridional ont fait d'autres commentaires.

SOMMAIRE

En 2005, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a déterminé que l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) était une espèce en voie de disparition; elle a été ajoutée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral en 2006. La désignation d'espèce en voie de disparition a été attribuée, car le nombre de plantes matures des quelques petites populations du Canada fluctue considérablement et l'introduction de mauvaises herbes, le surpâturage et l'aménagement domiciliaire représentent un risque continu pour ces populations.

L'orthocarpe barbu est une petite plante annuelle dont l'aire de répartition mondiale se limite à des zones de prairies intermontagnardes et de steppe arbustive; elle s'étend du sud des vallées de l'Okanagan et de la Similkameen, dans le centre-sud de la Colombie-Britannique, vers le sud, jusque dans le centre-sud de l'État de Washington. L'espèce a été désignée espèce vulnérable à l'échelle mondiale.

Il existe seulement cinq populations connues au Canada et leur taille varie entre 6 000 et 13 000 plantes reproductrices, quoique l'espèce puisse avoir été plus abondante autrefois. Les cinq populations occupent une superficie totale d'environ 3 ha. Deux populations se trouvent entièrement sur des terres privées. Deux autres se trouvent partiellement sur des terres privées et partiellement sur des terres de la Couronne. Une population se trouve entièrement sur une terre de la Couronne. La vente à des intérêts privés de deux des sites se trouvant sur des terres de la Couronne est actuellement envisagée et une stratégie d'atténuation est en cours d'élaboration.

La zone d'occurrence canadienne ne couvre qu'environ 86 km^2 près d'Osoyoos en Colombie-Britannique. Au sein de son aire de répartition, l'espèce est limitée à des communautés de prairies et de steppe arbustive, mais davantage de recherches et de relevés doivent être réalisés avant que son habitat essentiel ne puisse être défini et cartographié. L'aménagement domiciliaire et récréatif, les espèces végétales envahissantes, l'aménagement agricole, le pâturage, l'effondrement démographique associé à la petite taille des populations et les activités récréatives dispersées représentent tous des menaces pour l'orthocarpe barbu. Les importantes lacunes dans les connaissances sur la dynamique des populations, le développement saisonnier, les interactions avec les espèces végétales envahissantes et les réactions au pâturage compliquent la planification du de rétablissement.

Le rétablissement est jugé réalisable pour cette espèce. Le but du rétablissement est de maintenir les populations existantes de l'orthocarpe barbu au sein de son aire de répartition au Canada. Ce but est appuyé par les objectifs suivants :

1. protéger les cinq populations connues de l'orthocarpe barbu d'ici 2012;
2. élaborer, d'ici 2008, et mettre en œuvre un programme de recherche pour déterminer le caractère réalisable et la nécessité de la réintroduction de populations en comblant les lacunes dans les connaissances sur la taille, la répartition et les variations annuelles des populations, les exigences détaillées en matière d'habitat, la persistance de la banque de semences et les exigences relatives à la viabilité des populations;

3. quantifier et atténuer, entre 2008 et 2012, les menaces potentielles que représentent la perte d’habitat, les plantes envahissantes, le broutage par le bétail et les activités récréatives.

Les principales approches envisagées pour atteindre ces objectifs sont notamment la protection de l’habitat et des individus, l’intendance, la recherche, l’inventaire et la cartographie, le rétablissement de la population ainsi que l’information et la sensibilisation du public. Un plan d’action pour le rétablissement devrait être terminé d’ici octobre 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 l'orthocarpe barbu 5
Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat 5
Rôle écologique 6
Facteurs limitatifs 7
Menaces 7
Classification des menaces 7
Description des menaces 9
Mesures déjà achevées ou en cours 10
Lacunes dans les connaissances 11
RÉTABLISSEMENT 12
Caractère réalisable du rétablissement 12
But du rétablissement 12
Justification du but du rétablissement 13
Objectifs de rétablissement 13
Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement 14
Tableau de planification du rétablissement 15
Mesures de rendement 17
Habitat essentiel 17
Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce 17
Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel 18
Approches existantes et recommandées en matière de protection de l'habitat 18
Effets sur les espèces non ciblées 19
Considérations socioéconomiques 20
Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement 20
Énoncé sur les plans d'action 20
RÉFÉRENCES 21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Cotes de conservation de l'orthocarpe barbu 3
Tableau 2. Sommaire des populations d'orthocarpes barbus au Canada 5
Tableau 3. Tableau de classification des menaces 7
Tableau 4. Caractère réalisable du rétablissement sur les plans technique et biologique 12
Tableau 5. Approches générales de rétablissement pour l'orthocarpe barbu 15
Tableau 6. Calendrier des études 18

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Illustration de l'*Orthocarpus barbatus*. 2
Figure 2. Répartition de l'orthocarpe barbu en Amérique du Nord (COSEPAC, 2005). 3
Figure 3. Répartition de l'orthocarpe barbu au Canada. 4

CONTEXTE

Évaluation de l’espèce par le (COSEPAC)

Date de l'évaluation : Mai 2005
Nom commun (population) : Orthocarpe barbu
Nom scientifique : *Orthocarpus barbatus*
Statut selon le COSEPAC : En voie de disparition
Justification de la désignation : Il s'agit d'une plante annuelle semi-parasite limitée à une petite zone à l'est des monts Cascade. Les quelques petites populations sont exposées à des fluctuations extrêmes du nombre de plants matures ainsi qu'à des menaces continues (mauvaises herbes introduites, surpâturage et construction domiciliaire). Il y a une population dans la réserve South Okanagan Grasslands et elle est protégée contre le développement.
Présence au Canada : Colombie-Britannique
Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

Description de l’espèce

La présente section est une adaptation de la description de l’espèce présentée dans le rapport de situation publié par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2005), sauf indication contraire.

L’orthocarpe barbu est une herbacée annuelle jaunâtre (figure 1; Pojar, 2000) dont la tige peut atteindre de 8 à 25 cm de hauteur.

La tige grêle est simple ou pourvue de ramifications dressées dans sa partie supérieure (Pojar, 2000). La plante est garnie de poils longs et courts et a une teinte jaune-vert. Les feuilles, d’une longueur de 2 à 4 cm, sont alternes, sans pétiole, linéaires à étroitement lancéolées et pourvues d’une pubescence étalée. Elles sont entièrement ou profondément découpées en 3 à 5 lobes étroits (segments arrondis).

Les fleurs sont regroupées en un épi terminal compact à bractées bien visibles. Les bractées sont vertes ou jaune-vert et découpées en trois à cinq lobes étroits. La fleur est composée d’un calice (anneau extérieur de structures ressemblant à de petits pétales), de pétales, d’étamines et d’un pistil au centre des pétales. Le calice est fusionné de manière à former une structure tubulaire. Les pétales, qui sont plus longs que les bractées, sont jaunes et de 10 à 12 mm de longueur. Ils sont fusionnés en une structure tubulaire à deux lèvres. La lèvre supérieure, qui ressemble à un bec, est beaucoup plus longue que la petite lèvre inférieure. Les fruits (capsules) elliptiques contiennent plusieurs graines étroitement enveloppées par leur tégument réticulé.

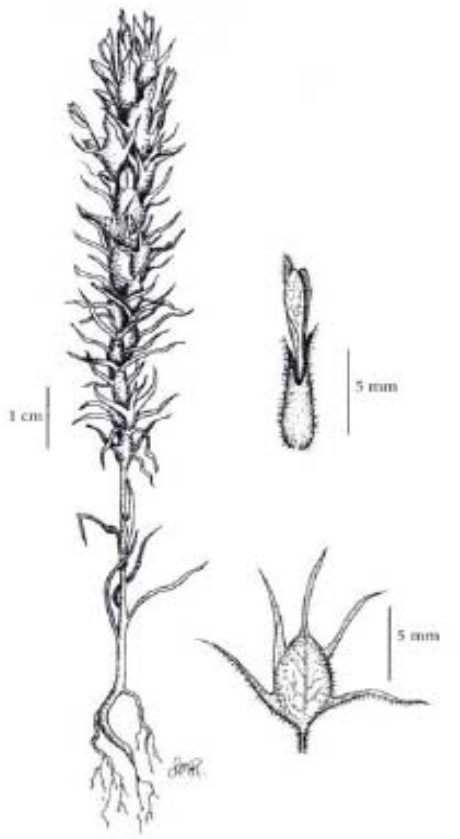


Figure 1. Illustration de l'*Orthocarpus barbatus*.
Port de la plante (à gauche), fleur (en haut à droite) et bractée caractéristique qui sous-tend la fleur (dessin de Lora May Richards, tiré de Pojar, 2000; reproduit avec la permission de l'auteur).

Populations et répartition

L'aire de répartition de l'orthocarpe barbu se limite à des zones intermontagnardes et s'étend du sud des vallées de l'Okanagan et de la Similkameen, dans le centre-sud de la Colombie-Britannique, vers le sud, jusqu'au comté de Grant, dans le centre-sud de l'État de Washington (figure 2).



Figure 2. Répartition de l'orthocarpe barbu en Amérique du Nord (COSEPAC, 2005).

Les cotes de conservation sont présentées dans le tableau 1. L'orthocarpe barbu s'est vu attribuer la cote d'espèce en péril à l'échelle mondiale à peu commune (cote arrondie de G3 à l'échelle mondiale; vulnérable) par NatureServe (2006), car les données sur l'abondance de l'espèce étaient insuffisantes bien que l'habitat convenable soit abondant dans son aire de répartition.

Tableau 1. Cotes de conservation de l'orthocarpe barbu

Lieu	Cote	Description de la cote
Colombie-Britannique	S1	Gravement en péril
État de Washington	SNR	Espèce non classée
Monde	G2G4	En péril, vulnérable ou peu commune

Source : Conservation Data Centre de la C.-B. (2005); Washington Natural Heritage Program (2005); NatureServe (2006).

Au Canada, l'orthocarpe barbu pousse le long de la frontière avec les États-Unis, près d'Osoyoos en Colombie-Britannique (figure 3; tableau 2).

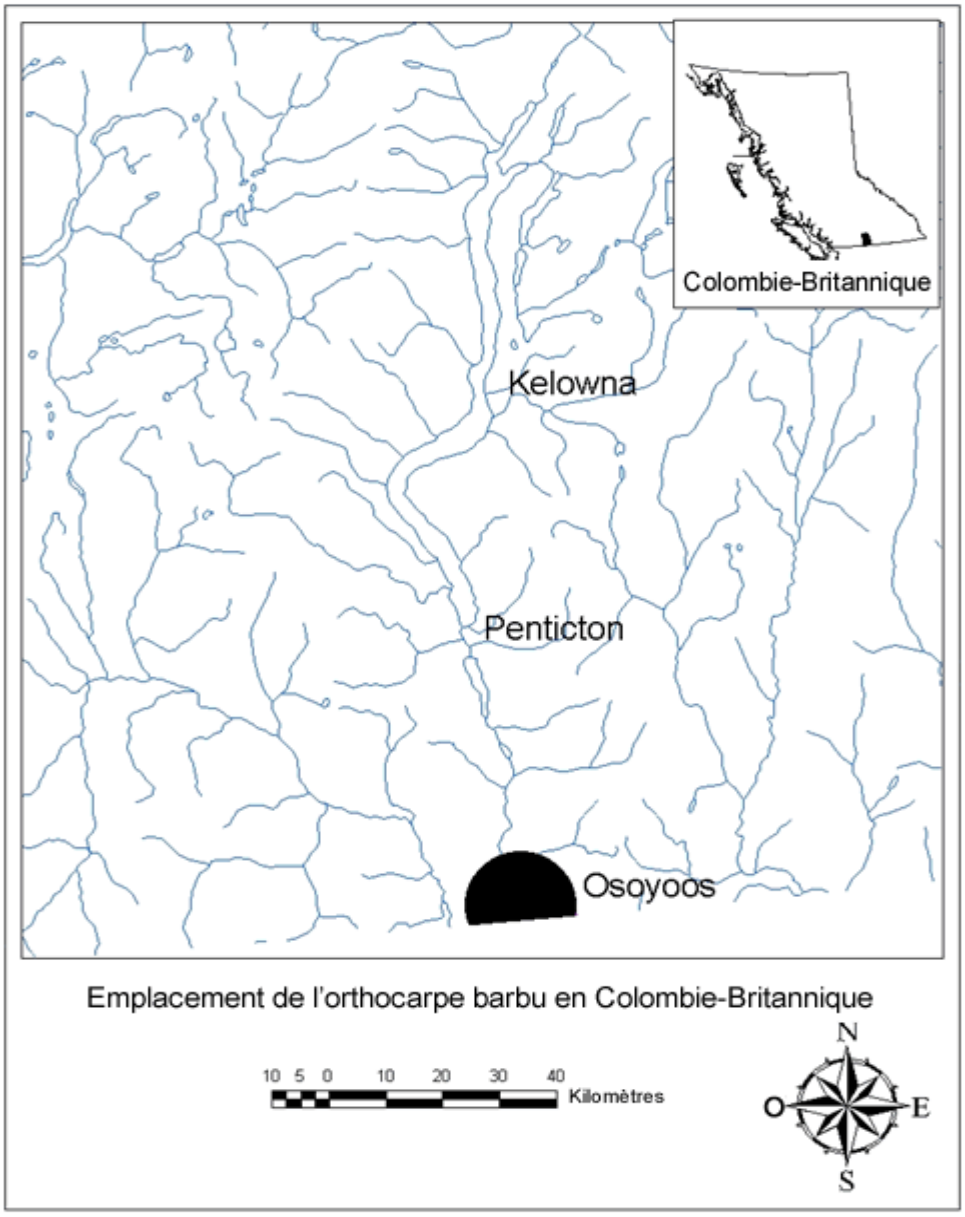


Figure 3. Répartition de l'orthocarpe barbu au Canada.

D'après de récentes visites sur le terrain, la zone d'occurrence au Canada est d'environ 86 km^2 (selon un nouveau calcul basé sur la superficie d'un polygone, y compris les cinq populations connues), celle de la zone d'occupation, d'environ 3 ha et la population canadienne compte approximativement entre 6 000 et 13 000 plantes. La zone d'occurrence canadienne représente moins de 1 % de la valeur mondiale. Très peu de données historiques ou de tendances sont disponibles puisque l'espèce a été découverte au Canada seulement au milieu des années 1990 et le secteur n'avait pas été étudié par les botanistes avant cette période. Comme c'est la règle générale pour bon nombre d'espèces de plantes annuelles, y compris les autres espèces du genre *Orthocarpus*, l'abondance et la répartition des populations fluctuent considérablement d'une année à l'autre, rendant difficile de dégager des tendances.

Les données ne sont pas suffisantes pour déterminer la zone d'occupation ni la taille de la population à l'échelle mondiale. En extrapolant les données sur la zone d'occurrence de l'espèce et en supposant que la densité et la taille des populations sont plus importantes au centre de l'aire de répartition de l'espèce, on peut raisonnablement conclure que la zone d'occupation et la taille de la population au Canada représentent moins de 1 % des valeurs correspondantes à l'échelle mondiale. D'un autre côté, le classement mondial (G2G4) semble indiquer que l'espèce pourrait être relativement peu commune, même au sein de sa principale aire de répartition. Dans ce cas, les valeurs de la zone d'occupation et de la taille de la population canadienne représentent peut-être autant que 10 % des valeurs à l'échelle mondiale.

Tableau 2. Sommaire des populations d'orthocarpes barbus au Canada

Emplacement de la population	Situation et description	Régime foncier
À l'est d'Osoyoos	Une sous-population de 367 plantes occupant environ 1 800 m² (2002)	Terres privées
Mont Kruger, au nord de la piste de course	Cinq sous-populations dont la taille varie entre 153 et 4 058 plantes et qui occupent environ 282 m² (de 2003 à 2007)	Terres partiellement privées et partiellement publiques (les terres de la Couronne pourraient être vendues)
Kilpoola	Trois sous-populations dont la taille varie entre 5 500 et 8 500 plantes et qui occupent environ 29 465 m²	Terres privées en partie et aires protégées de la Couronne en partie
Mont Kruger, au nord du terrain de golf	Deux sous-populations de 190 plantes occupant un secteur d'environ 25 m² (2007)	Terres de la Couronne à l'étude qui pourraient être vendues
Mont Kobau	Plus de 200 plantes (secteur inconnu)	Terres privées

Besoins de l'orthocarpe barbu

Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

L'orthocarpe barbu est limité à l'écosection sud du bassin de l'Okanagan (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, 2005), c'est-à-dire aux variantes très chaudes et sèches des zones biogéoclimatiques de pins ponderosa et de graminées cespiteuses de l'Okanagan (ministère des Forêts de la Colombie-Britannique, 2003). La saison de croissance est extrêmement sèche et chaude. Dans cette zone, l'orthocarpe barbu ne pousse que dans des communautés d'armoises tridentées (*Artemisia tridentata*) et de purshies tridentées (*Purshia tridentata*) à une altitude de 350 à 920 m au-dessus du niveau de la mer. Les communautés de purshies tridentées qui poussent sur le versant est du mont Kruger ont été très fortement clairsemées par le feu (T. Lea, comm. pers., 2006). En Colombie-Britannique, les terrains où pousse l'orthocarpe barbu sont souvent sableux ou graveleux. L'espèce semble préférer les terrains en pente douce à modérée, exposés au sud (M. Fairbarns, obs. pers., 2006), mais elle a aussi été observée sur des terrains en pente douce, exposés à l'est, et sur des terrains en pente forte (jusqu'à 35 %), exposés au sud (M. Fairbarns, obs. pers., 2006; F. Lomer,

comm. pers., 1996). La profondeur du sol et le matériau d'origine des sites occupés n'ont pas été décrits, mais il semble que les sols ont tendance à être moyennement profonds à profonds et modérément à bien drainés. Parmi les autres espèces souvent associées à l'espèce, mentionnons l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*) et l'armoise à trois trifides (*Artemisia tripartita*), les graminées indigènes comme la stipe comateuse (*Stipa comata*), le pâturin de Sandberg (*Poa secunda* ssp. *secunda*) et l'agropyre à épi (*Pseudorogneria spicata*), les graminées introduites comme la brome des toits (*Bromus tectorum*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*), le pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*) et la fétuque octoflore (*Vulpia octoflora*), ainsi que diverses plantes herbacées non graminoïdes comme l'armoise douce (*Artemisia frigida*), le plantain de Patagonie (*Plantago patagonica*), le phlox à feuilles longues (*Phlox longifolia*) et la vergerette à feuilles filiformes (*Erigeron filifolius* var. *filifolius*). L'orthocarpe barbu connaît plus de succès au sein de niches écologiques où les sols minéraux sont exposés et où il a très peu de compétition végétale. L'influence des incendies et des activités d'extinction des incendies ainsi que celle du broutage à différents degrés d'intensité et à différents moments dans l'année n'a pas été examinée.

Étant donné que l'orthocarpe barbu ne se reproduit pas à partir de morceaux de la plante, la dispersion de l'espèce dépend de la dispersion des graines. Les principales caractéristiques démographiques des individus canadiens ne sont pas connues. Comme il s'agit d'une espèce annuelle, les populations se reforment soit grâce à une banque de semences locale, soit par la dispersion des graines des autres populations. La dispersion sur de longues distances entre populations est probablement rare de sorte que les semences en banque sont essentielles à la persistance des populations. Les plants canadiens produisent d'importantes quantités de graines, mais il n'existe aucune donnée sur la viabilité des graines ou sur la capacité de l'espèce à conserver des graines en banque pendant de longues périodes. L'écologie de la pollinisation de l'espèce n'a pas été étudiée, mais des espèces d'*Orthocarpus* semblables sont souvent pollinisées par les abeilles.

Rôle écologique

L'orthocarpe barbu est un parasite racinaire facultatif. Les parasites racinaires forment des liens avec les systèmes racinaires d'autres plantes et extraient l'eau et les éléments nutritifs (mais pas les sucres ni les autres composés organiques) de leur hôte. Dans le cas de l'orthocarpe barbu, cet état parasitaire est facultatif, ce qui signifie que la plante est capable de se développer sans un hôte, quoiqu'une telle situation soit plutôt rare dans la nature. Des espèces étroitement apparentées peuvent parasiter une grande variété d'hôtes de sorte que la disponibilité des hôtes est peu susceptible d'influer sur le potentiel de rétablissement.

Facteurs limitatifs

Le rapport de situation du COSEPAC ne le mentionne pas, mais certaines populations sont trop éloignées et ne peuvent échanger de pollen avec d'autres populations connues. Toutefois, étant donné la taille relativement grande des populations périphériques, il peut y avoir un faible risque de consanguinité malgré leur isolement. En revanche, elles peuvent souffrir de l'effet fondateur.

Menaces

La section suivante est une adaptation de la description des espèces tirée du rapport de situation rédigé par le COSEPAC (2005), sauf indication contraire.

Classification des menaces

Tableau 3. Tableau de classification des menaces

1 Aménagement résidentiel et récréatif		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	Localisée
Menace générale	Aménagement domiciliaire ou récréatif	**Occurrence**	Historique, actuelle, anticipée
		Fréquence	Continue
Menace particulière	Transformation et fragmentation de l'habitat, isolement	**Certitude causale**	Élevée
		Gravité	Potentiellement élevée, mais varie d'un site à l'autre
Stress	Diminution de la taille et réduction de la viabilité des populations ou extinctions locales	**Niveau de préoccupation**	Élevé
2 Exploitation agricole		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	Localisée
Menace générale	Production agricole	**Occurrence**	Historique, actuelle, anticipée
		Fréquence	Continue
Menace particulière	Transformation de l'habitat et labourage des sols	**Certitude causale**	Élevée
		Gravité	Potentiellement élevée, mais varie d'un site à l'autre
Stress	Diminution de la taille et réduction de la viabilité des populations, ou disparitions locales	**Niveau de préoccupation**	Élevé
3 Broutage		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	Généralisée
Menace générale	Surpâturage	**Occurrence**	Historique, actuelle, anticipée
		Fréquence	Saisonnière

Menace particulière	Altération des caractéristiques de l'habitat causée par le compactage ou une perturbation des sols et dommages aux tiges causés par le piétinement	**Certitude causale**	Faible, mais mal comprise
		Gravité	Faible, mais nécessite des recherches
Stress	Réduction de la taille ou de la viabilité des populations	**Niveau de préoccupation**	Faible, mais nécessite des recherches
4 Activités récréatives dispersées		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	Localisée
Menace générale	Activités récréatives (véhicules tout terrain)	**Occurrence**	Actuelle, anticipée
		Fréquence	Saisonnier
Menace particulière	Altération des caractéristiques de l'habitat ou transformation temporaire de l'habitat	**Certitude causale**	Faible, mais mal comprise
		Gravité	Faible, mais nécessite des recherches
Stress	Réduction de la taille ou de la viabilité des populations et mortalité directe	**Niveau de préoccupation**	Faible, mais nécessite des recherches
5 Plantes envahissantes		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Espèces exotiques	**Étendue**	Généralisée
Menace générale	Brome des toits (*Bromus tectorum*)	**Occurrence**	Actuelle, anticipée
		Fréquence	Saisonnière
Menace particulière	Altération des caractéristiques de l'habitat ou compétition pour les ressources	**Certitude causale**	Faible, mais mal comprise
		Gravité	Faible, mais nécessite des recherches
Stress	Réduction de la taille ou de la viabilité des populations	**Niveau de préoccupation**	Faible, mais nécessite des recherches
6 Effondrement démographique		**Caractéristiques des menaces**	
Catégorie de menaces	Changements dans la dynamique écologique ou dans les processus naturels	**Étendue**	Localisée
Menace générale	Effondrement démographique	**Occurrence**	Inconnue, mais potentiellement anticipée
		Fréquence	Inconnue
Menace particulière	Fluctuation et effondrement stochastiques des populations	**Certitude causale**	Inconnue
		Gravité	Inconnue
Stress	Disparitions locales	**Niveau de préoccupation**	Inconnu

Description des menaces

Perte ou dégradation de l'habitat. La transformation des terres, particulièrement à des fins d'aménagement résidentiel ou récréatif, constitue la menace la plus importante pour l'orthocarpe barbu à l'heure actuelle. La population humaine de la région sud de la vallée de l'Okanagan croît très rapidement et des projets d'aménagement autour d'Osoyoos, particulièrement le long du versant est du mont Kruger, sont tout aussi rapidement entrepris sur des terrains représentant un habitat potentiel pour l'orthocarpe barbu. Une des populations du versant est du mont Kruger se trouve sur des terres privées qui sont susceptibles d'être aménagées à des fins résidentielles. L'autre population sur le versant est du mont Kruger se trouve sur des terres de la Couronne et pourrait subir des dommages si des habitations étaient construites sur la terre privée à proximité. Ces deux populations se trouvent à un kilomètre de projets de développement récréatif (un terrain de golf et une piste de course) ainsi que d'un projet récent d'aménagement résidentiel.

De grandes zones du bas des pentes et du fond de la vallée de l'Okanagan sont convenables au développement agricole, y compris à la transformation des « pâturages indigènes » en vignobles et vergers. La conversion en terres agricoles a déjà éliminé une partie considérable de l'habitat convenable à l'orthocarpe barbu et il existe un fort potentiel pour d'autres pertes d'habitat.

Les terres de la Couronne sont encore utilisées pour le broutage du bétail, comme le sont la plupart des terres privées. À une époque, la détérioration de l'état des grands pâturages libres causée par une forte utilisation par le bétail représentait probablement la plus grande menace pour l'orthocarpe barbu au Canada.

Les pâturages naturels qui se trouvent sur les terres de la Couronne du mont Kruger sont en mauvais état et les charges de bétail ont diminué en conséquence. Cette situation a fait diminuer les répercussions directes potentielles sur l'orthocarpe barbu, mais il y a encore suffisamment de bétail sur le site pour qu'il demeure un risque important de dégradation de l'habitat par le piétinement et le compactage des sols et pour favoriser l'invasion par les mauvaises herbes.

Le broutage intensif peut avoir des avantages compensateurs en réduisant la couverture des autres plantes et en augmentant la proportion des sols minéraux dénudés, ce qui fournit un site de germination de qualité supérieure (M. Fairbarns, obs. pers., 2006).

Le rapport de situation du COSEPAC n'aborde pas directement la menace que représentent les activités récréatives dispersées. Le versant est du mont Kruger est fortement utilisé pour des activités récréatives motorisées, particulièrement par les véhicules à quatre roues motrices et les motocyclettes (M. Fairbarns, obs. pers., 2006). Ces activités non réglementées ont tendance à se concentrer dans les zones de prairie et à éviter les affleurements rocheux. Par conséquent, elles constituent une menace potentielle grave contre l'habitat convenable à l'orthocarpe barbu. Un relevé effectué en 2007 a permis de déterminer que les véhicules tout-terrain circulaient à proximité de la plupart des sites, quoique non directement sur ces derniers (Young et Klym, 2007). Une ancienne route de terre divise en deux la localité de Kilpoola, qui abrite la population la plus importante, mais cela ne semble pas causer de répercussions à l'heure actuelle.

Espèces exotiques. Les invasions d'espèces de graminées exotiques représentent la deuxième menace en importance pour l'orthocarpe barbu. Les prairies du sud de la vallée de l'Okanagan ont été gravement touchées par de nombreuses plantes envahissantes. De nouvelles espèces exotiques envahissantes arrivent régulièrement dans la région et certaines deviennent rapidement d'importantes mauvaises herbes des prairies. Des relevés effectués en 2007 (Young et Klym, 2007) semblent indiquer que la brome des toits (*Bromus tectorum*) est la principale espèce envahissante qui pousse actuellement dans le périmètre des sites de l'orthocarpe barbu.

Changements dans la dynamique écologique et les processus naturels. Le rapport de situation du COSEPAC n'aborde pas directement la menace d'un effondrement démographique (les populations pourraient devenir trop petites pour se maintenir), mais souligne la petite taille des populations, leurs fluctuations extrêmes et leur étendue restreinte. Ces facteurs pourraient prédisposer certaines populations aux phénomènes stochastiques et à l'effondrement démographique. On ne sait pas clairement si la banque de semences contient suffisamment de graines pour assurer la pérennité de la population, surtout si on tient compte du fait que des espèces apparentées ne semblent pas faire une réserve abondante de graines pendant plus de deux ans (Fairbarns, 2005).

Mesures déjà achevées ou en cours

Le programme de conservation du sud de la région de la vallée de l'Okanagan et de la Similkameen (South Okanagan – Similkameen Conservation Program) est un partenariat entre des organismes non gouvernementaux, gouvernementaux et des Premières nations qui vise à conserver la biodiversité de la région qui englobe la zone d'occurrence de l'orthocarpe barbu au Canada. Ce programme de conservation permet d'encourager l'intendance par l'intermédiaire de communications avec les propriétaires fonciers, de mettre en application le savoir et le patrimoine écologique des Premières nations, d'offrir des programmes éducatifs, d'aider à établir des sites à des fins de conservation et d'entreprendre des projets de recherche et de remise en état de l'habitat. Une population est protégée dans la réserve South Okanagan Grasslands et désignée dans le plan de gestion annuel de la réserve. Des relevés et des projets de suivi ont été réalisés en 2004, en 2006 et en 2007. Un plan d'atténuation est en cours d'élaboration pour les terres de la Couronne de la plateforme ouest d'Osoyoos (Osoyoos Westbench) qui pourraient être mises en vente et où se trouvent des sites abritant l'orthocarpe barbu.

Lacunes dans les connaissances

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

Les principales caractéristiques démographiques des populations canadiennes doivent être décrites afin de déterminer les stades qui constituent de sérieux obstacles à la croissance des populations et de définir les facteurs sous-jacents. Cette information fournira une base scientifique pour l’élaboration de mesures de gestion bien ciblées, qui sont susceptibles de favoriser un rétablissement dynamique, efficace et économique.

Le développement saisonnier de l’orthocarpe barbu doit être étudié. L’acquisition de connaissances sur les dates de germination et les périodes de croissance importantes, de floraison et de dispersion des graines fournira une base scientifique pour planifier les activités de gestion et éviter les répercussions du broutage.

La viabilité des graines, les exigences liées à la germination et la longévité de la banque de semences doivent être déterminées. Ces données permettront de mettre au point des techniques efficaces pour la collecte, le stockage et la propagation des graines, ainsi que pour l’accroissement et l’établissement des populations. Le système de reproduction doit être étudié. Si les résultats indiquent que l’orthocarpe barbu est une plante allofécondée, ses principales guildes de pollinisateurs doivent être identifiées.

L’identité et l’abondance des espèces de mauvaises herbes présentes dans de l’habitat potentiel et occupé doivent être décrites. Cette information sera utile dans le cadre de l’élaboration d’un plan de gestion des mauvaises herbes pour faciliter le rétablissement.

Les conditions de l’habitat et les pratiques actuelles de broutage (aux endroits où elles ont lieu) doivent être déterminées pour les cinq populations. Il est nécessaire d’obtenir cette information pour évaluer le risque que représente le broutage et modifier les pratiques de gestion des pâturages naturels s’il y a lieu.

RÉTABLISSEMENT

Caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement de l'orthocarpe barbu est réalisable sur les plans technique et biologique (tableau 4).

Tableau 4. Caractère réalisable du rétablissement sur les plans technique et biologique (tiré 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. Ils se reproduisent sexuellement et produisent des graines en abondance.
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 que l'orthocarpe barbu ait besoin d'un habitat spécialisé, de nombreux secteurs d'habitat inoccupé semblent pouvoir assurer la subsistance des populations dans leur état actuel ou pourront le faire une fois que les populations d'espèces envahissantes sont réduites.
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 décrites dans le tableau 5.
4. Les techniques de rétablissement nécessaires existent-elles, et leur efficacité a-t-elle été démontrée?	Oui. À court terme, les techniques de rétablissement consistent essentiellement en des techniques d'atténuation des menaces.

But du rétablissement

Maintenir les populations existantes de l'orthocarpe barbu au sein de son aire de répartition au Canada.

Justification du but du rétablissement

Aucun renseignement n'est disponible sur la taille ou la répartition historique des populations de cette espèce depuis qu'elle a été observée au Canada pour la première fois dans les années 1990. Il n'est donc pas possible d'établir une cible de rétablissement des populations. La taille et la répartition actuelles des populations ne sont pas bien connues en raison du nombre limité de dénombrements réalisés. Une superficie considérable d'habitat potentiel non recensé a été délimitée et d'autres populations existent peut-être. L'orthocarpe barbu pousse à partir de graines; la persistance de sa banque de semences n'est pas connue annuellement, mais celle d'espèces semblables ne survit pas plus de deux ans. D'importantes fluctuations annuelles de la taille des populations ont été documentées et des disparitions à l'échelle locale seraient à prévoir, en particulier dans les sites où les effectifs sont déjà faibles. La taille d'une population viable n'est pas connue. Ces lacunes dans les connaissances et les facteurs limitatifs biologiques rendent difficile l'établissement d'une cible crédible pour les populations, qui soit axé sur le nombre ou le maintien de populations en particulier. Le maintien d'une population viable à long terme assurera la persistance de l'espèce au Canada. Ainsi, il pourrait être nécessaire de protéger plus d'une population pour s'assurer que les effets des phénomènes stochastiques sont atténués. Les exigences liées au maintien d'une population viable seront traitées dans le cadre d'un programme de recherche. Les objectifs à court terme aborderont aussi d'autres lacunes dans les connaissances, les menaces et les besoins intérimaires en matière de protection de l'habitat.

Objectifs de rétablissement

1. Protéger[1] les cinq populations connues de l'orthocarpe barbu d'ici 2012.
2. Élaborer, d'ici 2008, et mettre en œuvre un programme de recherche pour déterminer le caractère réalisable et la nécessité de la réintroduction de populations en comblant les lacunes dans les connaissances sur la taille, la répartition et les variations annuelles des populations, les exigences détaillées en matière d'habitat, la persistance de la banque de semences et les exigences relatives à la viabilité des populations.
3. Quantifier et atténuer, entre 2008 et 2012, les menaces potentielles que représentent la perte d'habitat, les plantes envahissantes, le broutage par le bétail et les activités récréatives.

Pour assurer la persistance de l'espèce au Canada, une partie de son habitat doit être protégée à court terme pendant qu'on tente de combler les lacunes dans les connaissances. En l'absence de données scientifiques pertinentes, l'équipe de rétablissement est arrivée à un consensus et croit que l'objectif à court terme est nécessaire au maintien de l'espèce à court terme et qu'il est réalisable d'ici 2012. Un habitat protégé est un habitat occupé par l'orthocarpe barbu, protégé contre la perte d'habitat, faisant l'objet d'un suivi régulier et aménagé de façon à réduire au minimum les répercussions des menaces connues.

[1] La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris les accords volontaires d'intendance, les conventions de conservation, la vente par des vendeurs consentants dans des terres privées, les désignations relatives à l'utilisation des terres et la désignation de zones protégées.

Approches recommandées pour l’atteinte des objectifs de rétablissement

De saines pratiques d’intendance sont essentielles. Il sera nécessaire de travailler en collaboration avec les propriétaires fonciers et les gestionnaires fonciers pour mettre au point des mécanismes de protection et de gestion des zones d’habitat important pour l’espèce, afin d’assurer sa survie et son rétablissement. Voir les approches détaillées dans le tableau 5.

Tableau de planification du rétablissement

Les stratégies générales pour le rétablissement de l'orthocarpe barbu sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5. Approches générales de rétablissement pour l'orthocarpe barbu

Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace	Description générale
Objectif 1	Protection de l'habitat et de l'espèce	• Aménagement résidentiel et récréatif • Exploitation agricole	• Établir des priorités pour l'acquisition ou la protection des sites (p. ex. conventions de conservation et autres accords d'intendance) conjointement avec le programme de conservation du sud de la région de la vallée de l'Okanagan et de la Similkameen. • Établir un programme de protection pour les cinq populations connues.
Objectif 1	Intendance de l'habitat	• Plantes envahissantes • Broutage • Activités récréatives dispersées	• Définir les pratiques exemplaires de gestion pour aider les propriétaires fonciers dans leurs activités d'intendance de l'habitat. • Envisager de donner à l'espèce la désignation d'espèce sauvage identifiée devant faire l'objet d'une gestion (Identified Wildlife Management Species) et préparer un compte rendu de l'espèce sauvage identifiée devant faire l'objet d'une gestion (Identified Wildlife Management Account) pour les occurrences sur les terres de la Couronne assujetties au broutage. • Repérer les propriétaires fonciers privés et publics qui ont des populations d'orthocarpes barbus sur leurs terres. • Communiquer avec les propriétaires fonciers par l'intermédiaire du programme de communication avec les propriétaires fonciers du programme de conservation du sud de la région de la vallée de l'Okanagan et de la Similkameen. • Encourager la coopération de tous les propriétaires et gestionnaires fonciers concernés par l'intendance de l'habitat.
Objectifs 1, 2	Recherche	• Effondrement démographique • Plantes envahissantes • Broutage	• Procéder à la liste des caractéristiques de l'habitat de l'orthocarpe barbu et définir les caractéristiques importantes. • Déterminer si les goulots d'étranglement ont une incidence sur la pollinisation et la reproduction, la dispersion, la production de graines, le recrutement et la survie des recrues. • Déterminer la taille minimale d'une population viable. • Convenir des techniques de gestion adaptative appropriées pour les populations existantes d'orthocarpes barbus ainsi que des techniques de rétablissement des populations et de remise en état de leur habitat. • Mettre au point des techniques et fixer des priorités pour l'établissement de nouvelles populations.

Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace	Description générale
Objectifs 1, 2, 3	Cartographie et relevé	• Effondrement démographique • Broutage • Plantes envahissantes	• Désigner et délimiter l'habitat essentiel de l'espèce. • Désigner les zones à recenser et les classer par ordre de priorité. • Effectuer des relevés pour déterminer si certaines populations n'ont pas été documentées (p. ex. pour déterminer la nécessité d'une réintroduction). • Procéder à l'évaluation des prairies de basse altitude dans toute la zone d'occurrence afin de prioriser l'établissement de nouvelles populations. • Faire le suivi des populations existantes.
Objectifs 1, 2	Rétablissement de la population	• Effondrement démographique	• Au besoin, augmenter la superficie de la zone d'occupation et accroître l'abondance des populations existantes de sorte que leur taille soit supérieure à la taille minimale d'une population viable. • Élaborer et mettre en œuvre un plan de rétablissement des populations pour les emplacements où il existe des populations (y compris une composante de suivi), s'il y a lieu. • Procéder à des essais d'établissement et d'augmentation des populations d'orthocarpes barbus. • Au besoin, élaborer et mettre en œuvre un plan de translocation dans le but d'établir de nouvelles populations d'orthocarpes barbus.
Objectifs 1, 2	Information et sensibilisation du public	• Aménagement résidentiel et récréatif • Plantes envahissantes • Aménagement des terres agricoles • Broutage • Activités récréatives dispersées	• Sensibiliser le public à l'existence et à la valeur de conservation de l'orthocarpe barbu et d'espèces en péril qui lui sont associées. • Établir, conjointement avec le programme de conservation du sud de la région de la vallée de l'Okanagan et de la Similkameen, des priorités en matière d'information et de sensibilisation du public à l'égard des espèces en péril, de leur habitat et de leur gestion à l'intention de publics ciblés.

Mesures de rendement

Les liens qui existent entre les trois objectifs et les six principales approches sont présentés dans le tableau 5. L'efficacité des six approches sera évaluée en fonction des critères suivants :

1. Protection de l'espèce et de l'habitat
    - Établissement d'ententes visant à protéger les populations connues.
2. Intendance
    - Mise au point des pratiques exemplaires de gestion pour l'orthocarpe barbu.
    - Négociation d'accords d'intendance avec les propriétaires fonciers.
    - Communications avec les autorités fédérales, provinciales ou municipales responsables des terrains où l'établissement de populations d'orthocarpes barbus est proposé, s'il le faut.
3. Recherche
    - Planification d'une étude scientifique sur les processus démographiques.
    - Mise au point de techniques éprouvées pour l'établissement de populations expérimentales.
    - Réalisation d'un projet pilote visant à tester les techniques de rétablissement et de gestion adaptative afin d'augmenter la superficie et la zone occupée par les populations existantes.
4. Cartographie et inventaire
    - Réalisation d'un inventaire détaillé des populations existantes et de leur habitat.
    - Achèvement de la désignation de l'habitat essentiel et consultation avec les propriétaires fonciers.
    - Programme de suivi annuel des populations existantes.
5. Rétablissement de la population
    - Mise au point du plan de rétablissement.
    - Essais sur l'accroissement des populations.
    - S'il y a lieu, élaboration d'un plan de translocation.
6. Information et sensibilisation du public
    - Production de documents de sensibilisation et distribution de ces documents à des publics ciblés.

Habitat essentiel

Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Aucun habitat essentiel, tel qu'il est défini à l'article 2 de *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral, n'est proposé à des fins de désignation pour le moment. Il est prévu que l'habitat essentiel de l'orthocarpe barbu sera désigné une fois que les travaux restants, qui sont requis pour quantifier les exigences spécifiques en matière d'habitat et de territoire, seront achevés, tel que présentés dans le calendrier des études ci-après. De plus, il est nécessaire d'entreprendre des consultations et de mettre au point des options d'intendance avec les propriétaires fonciers touchés.

Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 6. Calendrier des études

Description de l'activité	Résultat/Justification	Échéancier
Décrire les conditions du microhabitat aux endroits où des populations sont maintenant présentes (conditions biotiques et abiotiques essentielles de l'habitat, y compris la texture, la profondeur, la pente et l'aspect du sol, le régime hydrologique pour l'ensemble de la période de croissance, la composition des espèces, etc.). Une attention particulière doit être accordée aux emplacements au Canada où se trouvent des populations saines.	Détermination des caractéristiques importantes de l'habitat	Date d'achèvement proposée : 2012
Cerner les sites de qualité inoccupés et réaliser des relevés pour déterminer s'ils présentent les caractéristiques clés des sites où l'espèce est observée. Les activités de relevés devraient cibler les prairies de basse altitude (< 900 m) et s'étendre de l'embouchure de la rivière Ashnola jusqu'aux versants sud-est du mont Anarchist, puis remonter la vallée de l'Okanagan jusqu'à Okanagan Falls. Les relevés doivent être réalisés entre la mi-juin et la mi-juillet afin d'effectuer en même temps le relevé des populations d'orthocarpes barbus non recensées.	Identification de l'habitat occupé et de l'habitat potentiellement occupé	Date d'achèvement proposée : 2012
Cartographier l'habitat essentiel potentiel et consulter les propriétaires fonciers. Désigner l'habitat essentiel.	Désignation de l'habitat essentiel	Date d'achèvement proposée : 2012

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

Deux populations se trouvent entièrement sur des terres privées. Une des populations se trouve en partie sur des terres privées et en partie sur des terres de la Couronne. Les deux populations restantes se trouvent entièrement sur des terres de la Couronne; l'une se trouve dans la réserve South Okanagan Grasslands.

L'habitat des terres privées peut être protégé grâce à des mécanismes d'intendance qui empêchent l'aménagement récréatif ou résidentiel ou encore l'exploitation agricole intensive. Des conventions de conservation pourraient être établies, des petites zones où pousse l'orthocarpe barbu pourraient faire l'objet de dons écologiques et les propriétés de propriétaires fonciers consentants pourraient être vendues à des fins de conservation.

L'habitat pourrait être protégé des dommages causés par le broutage grâce à la mise en œuvre d'initiatives d'intendance telles que l'établissement des pratiques exemplaires de gestion et la protection volontaire d'importantes zones d'habitat sur les terres privées. Dans

le cadre d'un programme d'intendance, il pourrait être envisagé de délimiter des parcelles d'exclusion de pâturage afin d'empêcher l'accès du bétail à l'habitat de bonne qualité ou même d'empêcher le broutage pendant la période de croissance et de dispersion des graines de l'orthocarpe barbu (probablement du mois d'avril au mois d'août). Les exclos doivent être conçus de sorte à réduire au minimum les répercussions sur les pratiques de broutage à l'extérieur de l'exclos. Les exclos sont peut-être moins efficaces que le broutage planifié selon la période de l'année, parce qu'ils ont tendance à favoriser une augmentation de la litière et de la biomasse, ce qui semble réduire la qualité de l'habitat de l'orthocarpe barbu. Les pratiques exemplaires de gestion pourraient être intégrées aux plans d'exploitation des pâturages naturels et aux plans annuels de gestion des parcs.

L'abondance et la composition des espèces de mauvaises herbes envahissantes devraient être suivies de près et, au besoin, les mauvaises herbes devraient être contrôlées afin de protéger l'habitat.

La possibilité de dommages causés par des véhicules tout terrain pourrait être réduite grâce à l'application des pratiques exemplaires de gestion et à un programme de sensibilisation.

Effets sur les espèces non ciblées

Un certain nombre d'autres espèces rares, dont le crotale de l'Ouest (*Crotalus oreganus*), la couleuvre à nez mince (*Pituophis catenifer deserticola*) et le blaireau (*Taxidea taxus*) ont été observées à proximité d'une ou de plusieurs populations d'orthocarpes barbus.

Il n'est pas envisageable d'aborder toutes les interactions possibles liées au rétablissement. Néanmoins, les mesures prises pour faciliter le rétablissement de l'orthocarpe barbu auront probablement une incidence favorable sur d'autres espèces en péril. Par exemple :

- La sensibilisation du public et le fait de l'informer davantage peuvent contribuer à limiter les activités récréatives nuisibles aux emplacements où il y a des espèces en péril.

- La gestion des espèces envahissantes pourrait contribuer à la remise en état de l'habitat d'autres espèces végétales en péril.

Par ailleurs, les mesures prises pour faciliter le rétablissement de l'orthocarpe barbu peuvent avoir des effets négatifs sur d'autres espèces végétales en péril. Par exemple :

- Si elles ne sont pas planifiées ni appliquées avec soin, les mesures de gestion à grande échelle, telles que l'élimination des espèces envahissantes ou le recours à des herbicides, peuvent avoir des effets négatifs sur d'autres espèces végétales en péril (p. ex. en raison du piétinement, de l'augmentation de l'herbivorisme et de la dispersion par inadvertance d'espèces exotiques pendant les activités d'élimination).

Toutes les activités entreprises sur place (relevés, recherche et gestion) pour favoriser le rétablissement constituent un risque de piétinement des espèces cooccurrentes rares qui se trouvent sur les sites où l'orthocarpe barbu est aussi présent, à moins qu'on ne prenne soin d'éviter les dommages.

Considérations socioéconomiques

Les mesures de rétablissement pourraient avoir une incidence sur les secteurs socioéconomiques suivants : les loisirs, l'aménagement des terres privées et l'élevage de bétail. On s'attend à ce que ces effets soient faibles dans la plupart des cas.

Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

Une approche écosystémique devrait être adoptée pour assurer la subsistance de l'orthocarpe barbu et celle d'autres espèces en péril observées dans des habitats similaires. Toutes les mesures proposées recevront également l'aide du projet de conservation du sud de la région de la vallée l'Okanagan et de la Similkameen.

Pour que la protection des espèces en péril soit assurée, il sera très important d'exercer une intendance sur les différents régimes fonciers. L'intendance nécessite la coopération volontaire des propriétaires fonciers pour protéger les espèces en péril et les écosystèmes desquels elles dépendent. Le préambule de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale prévoit « que les activités d'intendance visant la conservation des espèces sauvages et de leur habitat devraient bénéficier de l'appui voulu » et « que tous les Canadiens ont un rôle à jouer dans la conservation des espèces sauvages, notamment en ce qui a trait à la prévention de leur disparition du pays ou de la planète ». L'Accord bilatéral sur les espèces en péril conclu entre la Colombie-Britannique et le Canada reconnaît qu'une intendance de la part des propriétaires fonciers et des utilisateurs des terres et de l'eau est essentielle pour empêcher que les espèces ne deviennent en péril et pour rétablir les espèces qui sont en péril; il reconnaît de plus que les mesures volontaires et de coopération constituent la première approche à adopter pour assurer la protection et le rétablissement des espèces en péril.

Approche d'intendance pour les terres privées. Il est possible que d'autres populations de cette espèce se trouvent sur des terres privées. Comme c'est le cas pour les autres espèces en péril que l'on découvre sur des propriétés privées, les activités d'intendance seront déterminantes. Pour réussir à protéger beaucoup d'espèces en péril en Colombie-Britannique, les propriétaires fonciers devront prendre des initiatives volontaires pour appuyer la conservation des écosystèmes naturels qui assurent la subsistance de ces espèces. Cette approche d'intendance portera sur un grand nombre d'activités différentes, telles que le respect des lignes directrices et des pratiques exemplaires de gestion visant à protéger les espèces en péril, la protection sur une base volontaire d'importantes zones d'habitat sur les propriétés privées, l'établissement de conventions de conservation sur des titres de propriété, un don écologique d'une partie ou de la totalité de propriétés privées afin de protéger certains écosystèmes ou certaines espèces en péril, et la vente de propriétés privées à des fins de conservation. Par exemple, les initiatives de conservation des terres de la province mises en avant tant par des organismes gouvernementaux que par des organismes non gouvernementaux ont connu du succès.

Énoncé sur les plans d'action

Le plan d'action pour le rétablissement de l'orthocarpe barbu devrait être terminé d'ici octobre 2012.

RÉFÉRENCES

British Columbia Conservation Data Centre. 2005. B.C. Species and Ecosystems Explorer. Victoria (Colombie-Britannique) : B.C. Min. Sustainable Resour. Manage. Accès : http://srmapps.gov.bc.ca/apps/eswp (en anglais seulement, consulté le 3 août 2005).

British Columbia Ministry of Environment. 2005. Ecosection map, Thompson and Okanagan Regions. Accès : http://wlapwww.gov.bc.ca/sir/fwh/wld/map_page/images/ecosctns.gif (en anglais seulement, consulté en février 2006).

British Columbia Ministry of Forests. 2003. Biogeoclimatic ecosystem classification subzone/variant map for Penticton Forest District, Kamloops Forest Region. Victoria (Colombie-Britannique). 1:250,000. Accès : http://www.for.gov.bc.ca/hre/becweb/papermap/Field/DPE_Penticton_Field.pdf (en anglais seulement, consulté en février 2006).

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'orthocarpe barbu (*Orthocarpus barbatus*) au Canada. Ottawa (Ont.) vi+19 p. Accès : http://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_grand_coulee_owlclover_f.pdf (consulté en janvier 2006).

Environnement Canada, Parcs Canada, Pêches et Océans Canada. 2005. Politique sur la *Loi sur les espèces en péril*. Politique sur la faisabilité du rétablissement des espèces en péril. Le 15 avril 2005. Ottawa (Ontario).

Fairbarns, M.D. 2005. Demographic and phenological patterns of *Orthocarpus bracteosus* (Rosy Owl-clover). Rapport de recherche présenté au Fonds interministériel pour le rétablissement, 23 p.

Groupe de travail national sur le rétablissement. 2005. Guide national de rétablissement (GUIRR) Édition 2005-2006. Octobre 2005. Ottawa (Ontario) : Rétablissement des espèces canadiennes en péril. 71 p. + annexes.

NatureServe. 2006. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life. Version 6.1. Arlington (Virginie). Accès : http://www.natureserve.org/explorer (site en anglais seulement consulté le 25 juin 2007).

Pojar, J. 2000. Scrophulariaceae, *in* Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar (éditeurs). Illustrated flora of British Columbia. Vol. 5. Dicotyledons (Salicaceae through Zygophyllaceae) and Pteridophytes. p. 114-228. Victoria (C.-B.) : Colombie-Britannique. Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs et ministère des Forêts. 389 p.

Washington Natural Heritage Program. 2005. List of vascular plants tracked by the Washington Natural Heritage Program - Juillet 2005. Accès : http://www.dnr.wa.gov/nhp/refdesk/lists/plantrnk.html (consulté en décembre 2005).

Young V. et C. Klym. 2007. Grand Coulee owl-clover inventory and monitoring, 2007. Rapport de travail. Penticton (Colombie-Britannique) : British Columbia Ministry of Environment.

Communications personnelles

Lea, T. 2006. Correspondance par courriel à M. Fairbarns (le 2 mars 2006). Biologiste des espèces en péril. British Columbia Ministry of Environment, Ecosystems Branch, Victoria (Colombie-Britannique).

Lomer, F. 2006. Correspondance par courriel à M. Fairbarns (janvier 2006). Botaniste. Vancouver (Colombie-Britannique).

McLean, A. 2006. Correspondance par courriel à M. Fairbarns (janvier 2006). Spécialiste de la gestion des pâturages naturels pour le district (District Range Management Specialist). British Columbia Ministry of Forests, Penticton (Colombie-Britannique).

Penny, J. 2005. Correspondance par courriel à M. Fairbarns (décembre 2005). Botaniste principal. Centre de conservation des données de la Colombie-Britannique (British Columbia Conservation Data Centre), Victoria (Colombie-Britannique).