

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Microsérís de Bigelow *Microseris bigelovii*

au Canada



**ESPÈCE EN VOIE DE DISPARITION
2006**

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES
ESPÈCES EN PÉRIL
AU CANADA



COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF
ENDANGERED WILDLIFE
IN CANADA

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le microsérís de Bigelow (*Microseris bigelovii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi +28 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Note de production :

Le COSEPAC aimerait remercier Matt Fairbarns, Andrew MacDougall ainsi que Adolf et Oldriska Ceska qui ont rédigé le rapport de situation sur le microsérís de Bigelow (*Microseris bigelovii*) au Canada. Le COSEPAC aimerait également remercier le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique, pour le financement, ainsi que l'Équipe de rétablissement de l'écosystème des chênes de Garry, pour la préparation du présent rapport. Erich Haber, coprésident (plantes vasculaires) du Sous-comité de spécialistes des plantes et lichens du COSEPAC a révisé le présent rapport, avec le participant des membres du COSEPAC. L'examen a peut-être mené à des modifications ou à des ajouts à la version initiale du rapport.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Télec. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Coast microseris *Microseris bigelovii* in Canada.

Illustration de la couverture :

Microsérís de Bigelow — *Microseris bigelovii* (illustration de Elizabeth J. Stephens, Douglas *et al.*, 1998, reproduit avec la permission des auteurs).

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2006
N° de catalogue CW69-14/470-2006F-PDF
ISBN 0-662-71743-0



Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation — Avril 2006

Nom commun

Microsérís de Bigelow

Nom scientifique

Microseris bigelovii

Statut

Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation

Une petite plante herbacée annuelle présente dans quelques sites fragmentés, restreinte à une mince bande côtière dans le sud-est de l'île de Vancouver, dans une région urbaine densément peuplée. L'aménagement, les activités récréatives, les pratiques d'aménagement des sites et la compétition avec des plantes exotiques envahissantes continuent d'avoir des incidences sur l'espèce.

Répartition

Colombie-Britannique

Historique du statut

Espèce désignée « en voie de disparition » en avril 2006. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Microsérís de Bigelow *Microseris bigelovii*

Information sur l'espèce

Le microsérís de Bigelow (*Microseris bigelovii*) est une petite herbe sans tige de la famille des asters ayant des feuilles basales étroites pouvant être entièrement ou profondément lobées et une tige florale sans feuille ne portant qu'une seule fleur jaune. Ses fruits (achènes) sont surmontés de cinq écailles d'une forme distinctive qui se terminent chacune par une longue soie semblable à un cheveu.

Répartition

L'espèce pousse le long de la côte Ouest, depuis l'île de Vancouver, au nord, jusqu'en Californie, au sud. Au Canada, le *M. bigelovii* est limité au sud-est de l'île de Vancouver et aux îles adjacentes du golfe. À l'heure actuelle, la population la plus proche à l'extérieur du Canada pousse à Yachats, en Oregon, soit à environ 450 km au sud.

Habitat

Au Canada, le microsérís de Bigelow pousse sur des falaises rocheuses ouvertes et dans les suintements vernaux des rochers situés à moins de 100 mètres de l'océan. Les sites sont humides en automne, en hiver et au printemps, mais secs en été.

Biologie

Le *M. bigelovii* est une espèce annuelle autogame qui fleurit et fructifie à la fin du printemps. Les graines ne semblent pas être dotées d'un mécanisme de dormance. Les populations canadiennes possèdent un certain nombre de caractères génétiques qui suggèrent qu'elles ont dérivé d'un seul fondateur.

Tailles et tendances des populations

Le microsérís de Bigelow ne pousse que dans six sites au Canada. Tous ces sites sont petits et accueillent des populations dont la taille varie de 100 à 2 500 plants, ce qui représente un total de 5 500 à 6 500 individus. L'espèce a disparu d'au moins quatre, voire six, sites historiques au Canada, voire six.

Facteurs limitatifs et menaces

La perte et la détérioration de l'habitat sont la principale menace pour l'espèce au Canada. Environ 95 p. 100 de l'habitat potentiel a disparu au cours du dernier siècle en raison du développement urbain et industriel, des mesures de suppression des feux et de l'envahissement par des herbes et des arbustes exotiques. L'espèce est limitée au climat sous-méditerranéen du sud-est de l'île de Vancouver et, même à cet endroit, l'espèce ne pousse que dans les climats améliorés du littoral, soit dans les sites où les gelées sont moins fréquentes et qui sont davantage exposés à l'humidité du brouillard.

Importance de l'espèce

Les populations canadiennes revêtent un intérêt scientifique parce qu'elles sont très en retrait de l'aire de répartition principale de l'espèce et génétiquement distinctes des plants qui s'y trouvent.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

Le microsérís de Bigelow n'est protégé par aucune loi sur les espèces en péril. Une seule population pousse dans un aire protégée. La cote mondiale de l'espèce est G4, c'est-à-dire apparemment hors de danger.



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2006)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Microsérís de Bigelow

Microseris bigelovii

au Canada

2006

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	4
Nom et classification	4
Description	4
Description génétique	5
RÉPARTITION	5
Aire de répartition mondiale	5
Aire de répartition canadienne	5
HABITAT	8
Besoins en matière d'habitat	8
Tendances en matière d'habitat	10
Protection et propriété	11
BIOLOGIE	12
Généralités	12
Reproduction et dispersion	12
Germination	12
Écologie des semis	13
Taux de survie	13
Herbivores	13
Physiologie	13
TAILLES ET TENDANCES DES POPULATIONS	13
Activités de recherche	13
Abondance	15
Fluctuations et tendances	16
Effet d'une immigration de source externe	17
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	17
Perte d'habitat	17
Menaces associées aux activités récréatives	17
Menaces associées à l'altération des régimes de feux	18
Menaces associées au pâturage par les animaux d'élevage	18
Menaces associées aux plantes exotiques envahissantes	19
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	19
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT	20
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS	24
Experts contactés	24
SOURCES D'INFORMATION	24
DOCUMENTS SUPPLÉMENTAIRES	26
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT	28
COLLECTIONS EXAMINÉES	28

Liste des figures

Figure 1. <i>Microseris bigelovii</i> (illustration de Elizabeth J. Stephens, Douglas <i>et al.</i> , 1998)	4
Figure 2. Aire de répartition mondiale du <i>Microseris bigelovii</i>	6

Figure 3. Répartition des populations existantes et disparues de *Microseris bigelovii*
au Canada et dans les secteurs adjacents dans l'État de Washington. 7

Figure 4. Résultats négatifs de recherche..... 14

Liste des tableaux

Tableau 1. Données démographiques pour le *Microseris bigelovii*. 15

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique :	<i>Microseris bigelovii</i> (A. Gray) Schultz-Bip.
Synonyme :	aucun
Noms communs :	microsérés de Bigelow, coast microseris, coastal silverpuffs
Famille :	Asteraceae (famille des asters)
Principal groupe végétal :	dicotylédones

Microseris bigelovii est un taxon clairement défini qui ne pose aucun problème de classification.

Description

Le *Microseris bigelovii* est une plante annuelle émanant d'une racine principale et dont les hampes florales sont d'érigées à ascendantes, dépourvues de feuilles et longues 4 à 35 cm (figure 1). Les feuilles sont basales, longues de 3 à 25 cm, de linéaires à oblancéolées et entièrement ou sommairement découpées avec des lobes ou des dents fuselés larges ou effilés. Lorsqu'elles sont brisées, les feuilles sécrètent une substance laiteuse.

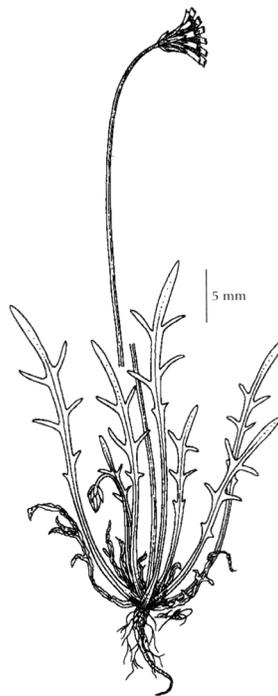


Figure 1. *Microseris bigelovii* (illustration de Elizabeth J. Stephens, Douglas *et al.*, 1998, reproduit avec la permission des auteurs).

Les têtes terminales sont solitaires et sont pendantes jusqu'à maturité. Elles se composent de fleurs jaunes ou orangées dont les pétales ont la forme de languettes. Les fleurs sont contenues dans un involucre long de 6 à 15 mm composé de bractées largement lancéolées, souvent de couleur rougeâtre à l'extérieur et renfermant de longs poils noirs. Les fruits (achènes) sont bruns ou bronzes et exhibent parfois des taches foncées. Les achènes sont longs de 2,5 à 6 mm et deviennent soudainement effilés à leur base. Ils sont surmontés d'un pappe de cinq écailles glabres ou à poils courts se terminant chacune par une longue soie semblable à un cheveu (Douglas *et al.*, 1998). Il n'y a aucune espèce dans l'aire de répartition du microsérís de Bigelow qui lui ressemble à s'y méprendre.

Description génétique

Le nombre de chromosomes du *Microseris bigelovii* est $2n = 18$ (Chambers, 1993). Heusden et Bachmann (1992) ont examiné les caractéristiques génétiques de matériel issu de graines cueillies à Saxe Point et à Cattle Point. Ils ont observé que les plantes de ces deux sites présentaient une mutation du chloroplaste connue seulement chez une autre population (du comté San Mateo, au sud de San Francisco). En serres, les plantes issues des populations de la Colombie-Britannique fleurissent presque deux mois après celles qui poussent le plus au sud en Californie et présentent des feuilles dont la morphologie est distinctive (Bachmann *et al.*, 1987).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le *Microseris bigelovii* pousse le long de la côte Ouest, depuis l'île de Vancouver, au nord, jusqu'en Californie, au sud (Hitchcock *et al.*, 1955; voir figure 2). La population américaine la plus proche a été enregistrée dans le comté San Juan, dans la région de North Puget Sound. L'espèce a disparu du comté San Juan, où elle poussait dans un certain nombre de sites situés principalement sur l'île San Juan. Le signalement le plus récent dans le comté San Juan remonte au milieu des années 1980 (Atkinson et Sharpe, 1993). L'espèce n'a pas été observée ailleurs dans l'État de Washington, où elle est maintenant considérée comme disparue (Florence Caplow, comm. pers., 2003). Les populations américaines les plus proches ont été observées à Yachats, en Oregon, soit à environ 450 km des populations canadiennes les plus au sud. Le *M. bigelovii* a disparu de la portion continentale de l'Oregon, vraisemblablement en raison de la concurrence que lui livraient de mauvaises herbes introduites. L'espèce persiste cependant sur certaines îles au large des côtes, le guano des oiseaux y limitant selon toute évidence la croissance des mauvaises herbes concurrentes (K. Chambers, comm. pers., 2004).

Aire de répartition canadienne

Au Canada, le *Microseris bigelovii* est limité au sud-est de la Colombie-Britannique, de l'île Hornby à Victoria et les environs (figure 3). L'espèce pousse sur

une bande de terre d'au plus 50 mètres de large le long de la côte sud-est de l'île de Vancouver. L'étendue de la zone d'occurrence de cette bande est évaluée à environ 20 km² (longueur du littoral entre Comox et Rocky Point calculée au moyen d'outils de SIG).

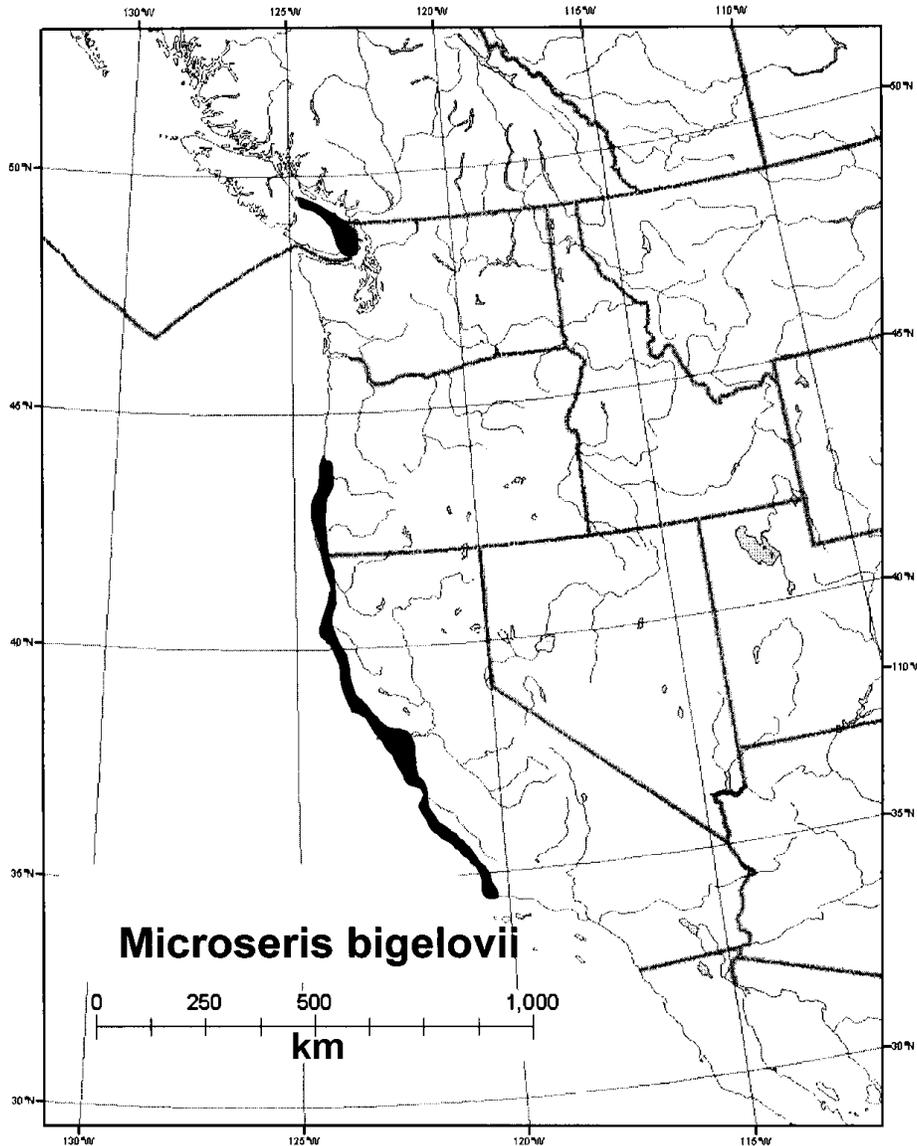


Figure 2. Aire de répartition mondiale du *Microseris bigelovii*. Toutes les populations de l'Oregon, sauf celles des îles d'oiseaux, sont maintenant disparues.

Les populations canadiennes sont grandement séparées. La population la plus septentrionale se trouve à environ 150 km de sa plus proche voisine. Au moins 2 km, et jusqu'à 8 km, séparent les autres populations. Les populations canadiennes occupent généralement des sites assez petits (tableau 1) et leur aire d'occupation est au total de 3 000 m².

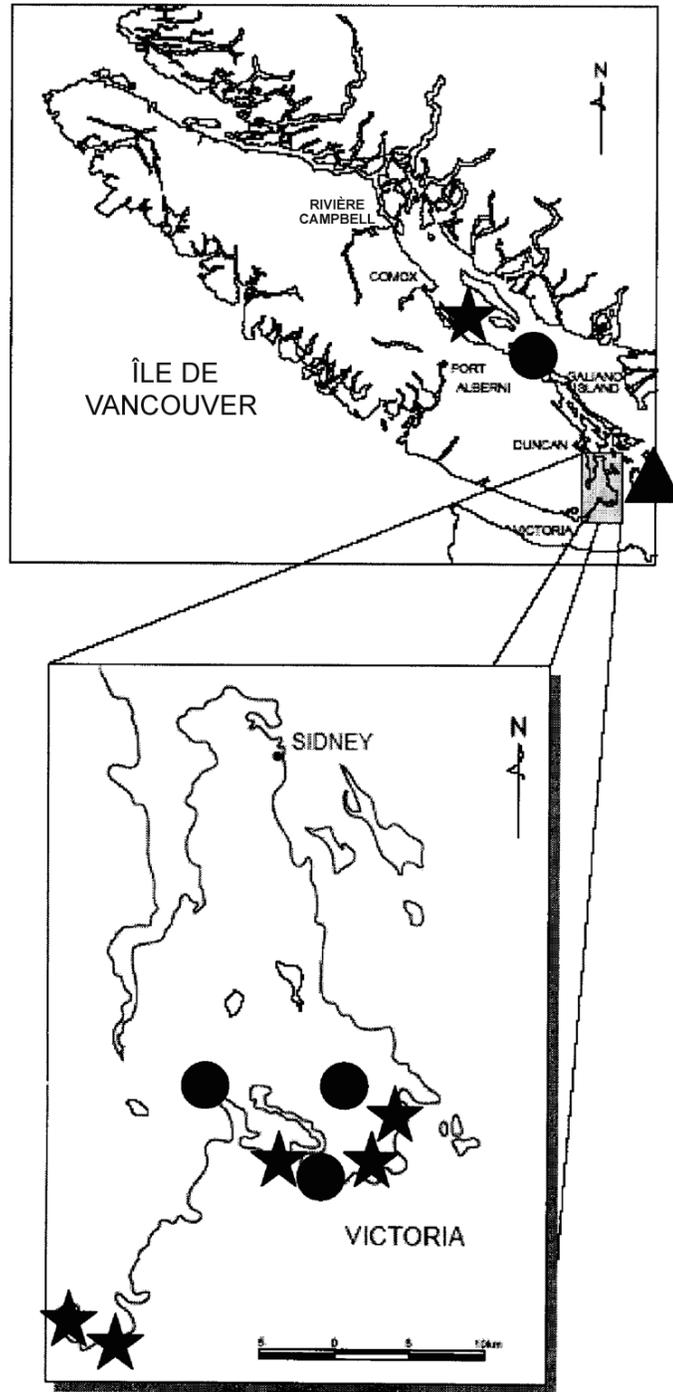


Figure 3. Répartition des populations existantes et disparues de *Microseris bigelovii* au Canada et dans les secteurs adjacents dans l'État de Washington. Les étoiles représentent une ou plusieurs populations existantes, les points des populations canadiennes disparues et le triangle un groupe de populations américaines disparues.

Quatre phénomènes suggèrent que l'espèce est un élément indigène de la flore canadienne. Premièrement, il y a de nombreuses autres espèces qui ont une répartition discontinue similaire. Le climat sous-méditerranéen de Victoria et du bassin de Géorgie (y compris le comté San Juan, dans l'État de Washington) est anormal sur la côte nord-ouest du Pacifique et pourrait expliquer la répartition discontinue de nombreuses espèces semi-désertiques (ex. : *Allium amplexans*, *Crassula connata*, *Clarkia purpurea* ssp. *quadrivulnera*, *Dryopteris arguta*, *Isoetes nuttallii*, *Juncus kelloggii*, *Minuartia pusilla*, *Lupinus densiflorus*, *Montia howellii*, *Ranunculus californicus*, *Trifolium depauperatum*, *Triphysaria versicolor* et *Woodwardia fimbriata*), comme le soulignaient Hitchcock et al., (1961, p. 321).

Deuxièmement, le *Microseris bigelovii* est localement abondant et est largement réparti (quoique de manière discontinue) dans la portion sud-est de l'île de Vancouver, et autrefois sur l'île de San Juan, et ce, malgré les faibles capacités de l'espèce pour la dispersion des graines. L'espèce pousse parfois sur des sites très éloignés rarement visités par les humains. Une telle répartition suggère davantage une origine relictuelle qu'une immigration récente.

Troisièmement, l'espèce a été cueillie à Victoria dès 1875 (collection Macoun n° 14986, CAN n° 111 350), soit tôt dans la colonisation par les Européens de l'île de Vancouver et au tout début des études botaniques menées dans la région. Enfin, très peu de données laissent croire qu'il puisse s'agir d'un taxon introduit.

Quatrièmement, il y a des différences génétiques importantes entre les plants de la Colombie-Britannique et ceux de la majorité des populations américaines (voir la description génétique), ce qui pourrait laisser croire que les populations canadiennes ont été isolées assez longtemps des autres pour permettre l'évolution de différences génétiques et morphologiques.

Au total, 11 ou 12 populations de *Microseris bigelovii* (selon que les collections de 1947 au parc Beacon Hill et de 1910 sur la route Dallas proviennent ou non d'une même population) ont été enregistrées au Canada (tableau 1). Compte tenu du degré de morcellement de l'habitat, des capacités limitées de dispersion de l'espèce et de sa délicate stature, il est raisonnable de croire que les populations récemment découvertes sont préalablement passées inaperçues. Vu la présence de seulement six populations à l'heure actuelle, il semble que l'espèce ait connu un déclin à long terme. Il n'existe aucune donnée fiable sur les changements dans le nombre de populations au cours de la dernière décennie.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Au Canada, le *Microseris bigelovii* est limité à une petite portion de la côte sud-est de l'île de Vancouver. Cette région, qui correspond grandement à l'aire de répartition du chêne de Garry, connaît des hivers doux et secs, et des étés frais.

Les hivers sont doux en raison des zones de basse pression relativement chaudes qui dominent dans les secteurs côtiers. La chaîne Côtière fait obstacle au mouvement vers l'ouest des anticyclones alimentés d'air froid. L'hiver, les températures le long de la côte sont tempérées par l'océan, dans lequel domine toute l'année les eaux douces du courant de la Californie.

En janvier, le mois le plus froid, la température moyenne est de 4,6 °C et la température minimale moyenne de 2,5 °C¹. La côte sud-est de l'île de Vancouver est caractérisée par un climat doux en hiver. Dans le sud-est de l'île de Vancouver, les hivers sont également plus secs qu'ailleurs sur la côte sud de la Colombie-Britannique. Cette région se trouve sous la zone d'ombre pluviométrique des chaînes de montagnes de l'île de Vancouver et des Olympiades, où sont interceptés les systèmes venant du Pacifique. En décembre, soit le mois le plus humide, la région reçoit en moyenne 108 mm précipitations (très peu sous forme de neige).

Les étés sont frais et secs. Une grande zone de haute pression semi-permanente s'étend sur la partie nord-est du Pacifique et domine la circulation générale dans l'ouest du Canada. Les chaînes de montagnes de l'île de Vancouver et des Olympiades continuent d'intercepter la majorité de l'humidité des systèmes qui parviennent dans la région. En mai, juin, juillet et août, il tombe en moyenne moins de 25 mm de précipitations par mois, ce qui donne lieu à un déficit hydrique. Le climat est grandement tempéré par l'océan à proximité et, lors de chaudes journées d'été, les températures maximales sont plus élevées de plusieurs degrés à l'intérieur des terres.

Les hivers doux et relativement secs, les étés secs et la situation méridionale sont des facteurs qui contribuent à faire du sud-est de l'île de Vancouver l'endroit recevant annuellement le plus de soleil en Colombie-Britannique. La neige et les gelées étant rares, la végétation demeure verte tout au long de l'hiver. Lors des importants déficits hydriques qui surviennent au cœur de l'été, les prés prennent une couleur brune.

Les facteurs édaphiques limitent grandement l'aire de répartition du *Microseris bigelovii* dans le sud-est de l'île de Vancouver et dans les îles adjacentes du golfe. La bande de faible altitude d'environnement côtier est étroite et cède rapidement la place à des hautes terres ne présentant pas les conditions mésoclimatiques qui sont propices à l'espèce. Le sol accidenté de la bande de faible altitude crée de nombreux versants plus froids orientés vers le nord et l'est où les plantes des forêts jouissent d'un avantage comparatif. Les sols, qui vont de modérément à bien drainés, sont favorables à la croissance de forêts, ce qui morcèle naturellement l'habitat de l'espèce. Le morcellement naturel est exacerbé par le développement intensif de la région (voir plus bas).

¹ Toutes ces données sont les normales climatiques de 1898 à 1988 de la station côtière Gonzales Heights, située à 69 m au-dessus du niveau de la mer et à proximité de nombreux prés maritimes où poussent des espèces en péril. Les régimes climatiques actuels de nombreux prés maritimes sont encore plus doux que ne le suggèrent ces données parce qu'ils sont situés plus près de l'océan et à de plus faibles altitudes. Source : site Web des normales climatiques (Environnement Canada) accédé en septembre 2003 : http://www.msc-smc.ec.gc.ca/climate/climate_normals_1990/show_normals_e.cfm?station_id=258&prov=BC

Au Canada, le *Microseris bigelovii* est restreint aux sites ouverts dépourvus de végétation haute. De tels sites restent ouverts parce qu'ils sont exposés au vent du large, parce que leurs sols minces subissent des torts causés par les sécheresses estivales ou parce que les suintements hivernaux les saturent d'eau. Le *Microseris bigelovii* est limité à des zones situées à moins de 50 m de la côte, là où le brouillard côtier est fréquent en automne et en hiver, et où l'océan offre une protection contre le gel en hiver.

Certaines populations se trouvent dans des sites rocheux où pousse un important couvert de lichens frutescents (principalement le *Cladina portentosa*). Les espèces associées sont souvent celles-ci : *Selaginella wallacei*, **Gnaphalium purpureum*², *Grindelia integrifolia*, **Hypochaeris radicata*, **H. glabra*, *Lotus micranthus*, **Rumex acetosella*, **Teesdalia nudicaulis*, *Triteleia hyacinthina*, *Brodiaea coronaria*, *Danthonia californica*, *Elymus glaucus*, *Festuca rubra*, **Holcus lanatus*, **Vulpia bromoides*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium lanuginosum* et *R. elongatum*. Le *Cytisus scoparius* peut aussi pousser dans les fractures des rochers, mais devient rarement haut ou épais.

D'autres populations poussent autour de dépressions peu profondes, humides en hiver et où il y a peu ou pas de *Cladina*, mais qui sont couvertes de plantes basses : *Aphanes microcarpa*, *Cerastium arvense*, **Gnaphalium purpureum*, **Hypochaeris glabra*, **H. radicata*, *Plagiobothrys scouleri*, *Plantago elongata*, *Trifolium spp.*, *Triphysaria pusilla*, **Aira praecox*, *Brodiaea coronaria*, **Poa annua*, *Triteleia hyacinthina* et **Vulpia bromoides*.

Tendances en matière d'habitat

La quantité d'habitat potentiel a grandement diminué au cours du dernier siècle, la côte sud-est de l'île de Vancouver ayant été développée à des fins résidentielles et récréatives.

La majorité des grandes zones d'habitat potentiel pour le *Microseris bigelovii* ont fait l'objet de relevés, mais il est difficile de faire de même pour toutes les petites parcelles d'habitat convenable. Les tendances de l'habitat potentiel pour le *Microseris bigelovii* peuvent être estimées de manière indirecte au moyen des indicateurs suivants.

Le *Microseris bigelovii* pousse généralement dans les écosystèmes du chêne de Garry. Le déclin qu'ont connu ces écosystèmes constitue donc une mesure indirecte de la perte d'habitat pour le *M. bigelovii*. Au cours du dernier siècle, les écosystèmes du chêne de Garry ont perdu 5 p. 100 de leur superficie originale dans la région de Victoria (Lea, 2002). Les écosystèmes du chêne de Garry persistent principalement sous la forme de communautés isolées, hautement morcelées et dépourvues des liens nécessaires aux importants échanges génétiques. Le *Microseris bigelovii* préfère le littoral, soit également l'endroit le plus prisé par les développements résidentiels. Les écosystèmes du chêne de Garry s'étendant au-delà du littoral, il est possible que le véritable déclin de l'habitat de l'espèce soit encore plus important.

² Les astérisques indiquent des espèces introduites.

La majeure partie de l'habitat propice au *Microseris bigelovii* restant a été modifié par l'envahissement de mauvaises herbes exotiques, notamment par plusieurs graminées (*Agrostis capillaris*, *Aira caryophylla*, *A. praecox*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Cynosurus echinatus*, *Dactylis glomerata*, *Hordeum spp.*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *P. bulbosa*, *Vulpia bromoides*) et herbacées (*Bellis perennis*, *Cerastium semidecandrum*, *Geranium molle*, *G. pusillum*, *Hypochaeris glabra*, *H. radicata*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosella*, *Silene gallica*, *Stellaria media*, *Trifolium dubium*, *T. subterraneum*, *Vicia lathyroides*).

L'aire de répartition du *Microseris bigelovii* au Canada se trouve au cœur d'une des régions croissant le plus rapidement en Amérique du Nord. Toutes les populations actuelles de *M. bigelovii*, sauf une, et toutes les populations apparemment disparues, sauf une, ont été enregistrées dans la région du Grand Victoria. La population de cette région est passée de 180 000 habitants en 1966 à 318 000 en 1996, et on prévoit qu'elle sera de 400 000 en 2026. Le plan régional pour la capitale adopté en 1959 a mené au cours des 44 dernières années à l'expansion de la ville dans les terrains ruraux environnants. Cette expansion se poursuivra sans doute afin d'accueillir une population grandissante (stratégie régionale de croissance, district régional de la capitale, 2003a). Au cours des 18 dernières années, le prix moyen d'une maison unifamiliale dans le Grand Victoria est passé de 94 000 \$ à 313 000 \$, ce qui représente une augmentation de 330 p. 100 et témoigne d'une demande contenue (stratégie régionale de croissance, district régional de la capitale, 2003a). Les propriétés les plus chères et les plus recherchées sont celles donnant sur l'océan, donc dans l'habitat du *M. bigelovii*.

Plusieurs populations historiques (Beacon Hill, lac Thetis, mont Tolmie, sous-population du parc Uplands et Gonzales Hill) ont apparemment disparu en raison de la perte d'habitat ou de sa détérioration, et les mêmes tendances ont été observées dans le comté de San Juan (Washington), d'où l'espèce a disparu.

Protection et propriété

Seule la population de l'île Hornby pousse dans une aire protégée. Les parcs et les aires protégées de la Colombie-Britannique ne font l'objet d'aucun plan de gestion spécifique pour la protection du *Microseris bigelovii*. Cela dit, en vertu de la *Parks Act*, il est interdit de cueillir l'espèce dans les parcs provinciaux et dans les aires protégées.

Une des populations pousse sur un terrain privé désigné lieu historique national dont la gestion est encadrée par Parcs Canada. Deux populations poussent dans des parcs municipaux qui sont à l'abri de tout développement résidentiel, mais qui sont très utilisés à des fins récréatives. Aucune municipalité n'a élaboré de plan ni de programme pour la gestion d'espèces en péril. Les deux populations de Rocky Point poussent sur des terrains du ministère de la Défense nationale (MDN) gérés par la Base des Forces canadiennes Esquimalt (BFC Esquimalt). Le ministère de la Défense nationale n'a aucun plan de gestion en place pour le *M. bigelovii*, mais utilise très peu le secteur où pousse la population Rocky Point n° 2.

Quatre populations (lac Thetis, mont Tolmie, Beacon Hill/route Dallas et Gonzales Hill) ont disparu malgré le fait qu'elles poussaient dans des parcs municipaux ou régionaux.

Aucun des sites où la plante pousse n'a de plan de gestion pour les mauvaises herbes ni pour la végétation qui protégerait l'habitat du *Microseris bigelovii* contre la succession et les espèces exotiques envahissantes.

BIOLOGIE

Très peu d'information a été publiée sur la reproduction et la dispersion, la germination, l'écologie des semis, la survie, l'herbivorisme ou la physiologie du *Microseris bigelovii* au Canada. Les données suivantes reposent essentiellement sur les observations et les expériences du rédacteur principal du présent rapport.

Généralités

Le *Microseris bigelovii* peut être une espèce annuelle ou annuelle hivernale, selon que le sol devient suffisamment humide avant le début du temps froid. La durée d'une génération (de la germination à la mort) est de 8 à 10 mois.

Reproduction et dispersion

Le *Microseris bigelovii* se reproduit principalement par autopolinisation, mais occasionnellement par croisements distants (K. Chambers, comm. pers., 2003). La plante fleurit en mai ou en juin et produit des graines en juin. De nombreuses populations américaines poussent sur le territoire de nidification d'oiseaux ou à proximité. Les pappes surmontés d'une longue soie ont peut-être tendance à se fixer aux plumes des oiseaux. La nature hautement discontinue de la répartition partout sur la côte ouest de l'Amérique du Nord pourrait être attribuable à la dispersion des graines par les oiseaux. Cependant, la majorité des graines se dispersent probablement sur de petites distances grâce au vent et à la gravité. Les pappes divergent de l'achène d'une manière qui permet au vent de soulever le léger fruit et de le porter sur de courtes ou de moyennes distances.

Germination

Les graines germent rapidement lorsqu'elles sont humectées et ne semblent pas être dotées d'un mécanisme de dormance. Plus de 90 p. 100 des graines cueillies en 2002 à Church Point ont germé en moins de deux semaines.

Écologie des semis

Aux endroits où le *Microseris bigelovii* pousse parmi des massifs de *Cladina portentosa*, les graines ont tendance à germer l'automne. Cette germination automnale peut être attribuable au fait que le lichen absorbe la brume nocturne et en fait la rétention pendant le jour. Cette humidité additionnelle contribue à la germination. Les semis peuvent pousser rapidement avant le début du temps froid, puis persister jusqu'au retour des températures plus chaudes au printemps. Les plantes qui ne poussent pas parmi les massifs de *Cladina* semblent attendre la fin de l'hiver ou le printemps pour germer.

Taux de survie

Aucune courbe de survie n'a été élaborée pour le *Microseris bigelovii*, et aucune donnée ne permet de déterminer les problèmes de recrutement ni de conservation.

Herbivores

Aucune trace d'herbivorisme n'a été observée sur aucune des populations, même si plusieurs d'entre elles poussent dans des secteurs où il y a un broutage modéré par les lapins et les cerfs muets.

Physiologie

Le *Microseris bigelovii* semble tolérer les sols sablonneux secs et a peut-être besoin des fréquents brouillards côtiers pour se protéger du dessèchement. L'espèce tolère également des niveaux élevés d'azote et de fertilisation lorsqu'elle pousse parmi le guano. Sur des sites plus accueillants, l'espèce peut être détrônée par d'autres.

TAILLES ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités de recherche

Depuis le début des années 1980, les sites convenables ont fait l'objet de plusieurs relevés dans le cadre d'une série de projets dont l'objectif était de documenter la répartition des plantes rares dans les prés ouverts du sud-est de l'île de Vancouver et dans les îles du golfe. Les principaux chercheurs ayant travaillé à ces projets sont notamment Adolf et Oldriska Ceska, Matt Fairbarns, Hans Roemer, Jenifer Penny, Chris Brayshaw, Harvey Janszen, Frank Lomer et George Douglas, soit des personnes qui connaissent bien l'espèce.

Plus de 1 000 ha d'habitat convenable répartis dans 80 sites ont été fouillés, et plus d'une fois dans la majorité des cas. Seulement au cours de la dernière décennie, plus de 500 journées-personnes ont été consacrées à la recherche d'espèces rares dans les habitats convenables.

Le *Microseris bigelovii* étant une petite plante ayant pu facilement passer inaperçue lors des inventaires botaniques réguliers, le présent rapport de situation n'a été préparé qu'après que des botanistes connaissant bien l'espèce eurent réalisé des relevés directs. Dans le cadre de cet effort de relevé, trois recherches ont notamment été menées spécifiquement pour l'espèce (environ 14 journées-personnes en 2002, 8 journées-personnes en 2003 et 4 journées-personnes en 2004). Malgré ces efforts concentrés, seulement deux nouvelles populations et quatre populations déjà signalées ont été documentées. Les trois années semblaient être des années favorables à la recherche du *M. bigelovii*, selon le nombre des plants dans les populations existantes connues et leur vigueur. De nombreux relevés menés sur des sites contenant d'autres espèces rares associées au *M. bigelovii* n'ont produit aucun résultat (figure 4).

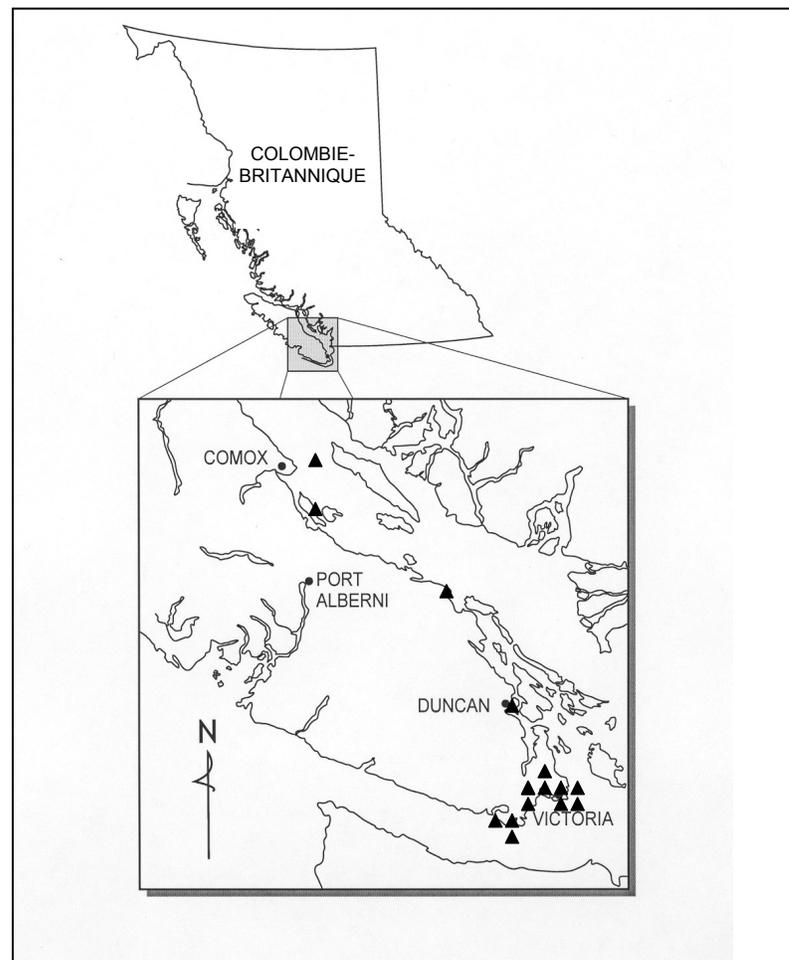


Figure 4. Résultats négatifs de recherche. Les triangles indiquent un ou plusieurs sites fouillés dans succès.

Abondance

Les enregistrements de 2002, 2003 et 2004 suggèrent la présence de 5 000 à 7 000 individus au Canada. La fleuraison est asynchrone et les fleurs sont de courte durée. Il est impossible de déterminer la proportion de ces individus qui ont fleuri plutôt que de périr pendant la sécheresse estivale avant d'avoir le temps de se reproduire (un problème commun rencontré lors des inventaires réalisés pour cette espèce et pour d'autres annuelles).

Tableau 1 : Données démographiques pour le *Microseris bigelovii*.

Population	Dernière observation	Étendue de la population (superficie totale de la zone d'occupation)	Nombre d'individus
île Hornby	Juin 2002	2 sous-populations (500 m ²)	2 000 – 2 500
Oak Bay 1 ³	Juin 2004	1 population (2 000 m ²)	1 500 – 2 000
Oak Bay 2	Juin 2004	1 sous-population (100 m ²)	~ 190 plants
Esquimalt	Juin 2004	3 sous-populations (150 m ²)	~ 530 plants
Rocky Point 1	Juillet 2004	1 population (150 m ²)	100-500 plants
Rocky Point 2	Juin 2004	2 sous-populations (135 m ²)	sous-pop. est : ~1 000 plants sous-pop. sud : ~ 250 plants
lac Thetis	3 mai 2003 1er mai 1953	Introuvable Inconnue	Disparue Inconnu
Mont Tolmie	5 juin 2002 10 mai 1875	Introuvable Inconnue	Présumée disparue Inconnu
parc Beacon Hill	9 juin 2002 24 mai 1947	Introuvable Inconnue	Présumée disparue Inconnu
route Dallas	9 juin 2002 26 mai 1910	Introuvable Inconnue	Présumée disparue Inconnu
Gonzales Hill	2 juin 2002 11 mai 1923	Introuvable Inconnue	Présumée disparue Inconnu
Wellington ⁴	Mai 1916	Inconnue	Inconnu

³ La sous-population du parc Uplands a disparu, mais une autre sous-population persiste Oak Bay n° 1.

⁴ Emplacement trop vague pour être cartographié. Des relevés intensifs n'ont pas permis de trouver des populations. Elles ont probablement disparu.

Le nombre de populations et de sous-populations, défini par les taux d'échanges génétiques par mouvements de graines et par échanges de pollen, est difficile à établir. La dispersion des semences d'une touffe à l'autre ne se fait probablement que sur de courtes distances. Cette espèce dépend essentiellement de l'autopollinisation, mais fait parfois des croisements distants. On ne sait pas exactement à quelle fréquence se font les échanges de pollen ni sur quelles distances (Chambers, 1955).

Dans le tableau 1, il est présumé que les deux occurrences de l'île Hornby fonctionnent comme des sous-populations (échangeant du matériel génétique plus d'une fois au cours d'une année en moyenne) plutôt que comme des populations distinctes. Plusieurs touffes de *Microseris bigelovii* ont été observées sur le site Oak Bay n° 1; elles semblent être des sous-populations d'une seule population. Le site Oak Bay n° 2 ne semble contenir qu'une seule population discrète. Il est préférable de traiter les trois occurrences d'Esquimalt comme des sous-populations appartenant à une population commune.

L'enregistrement du *Microseris bigelovii* au lac Thetis pourrait être une erreur. Cet enregistrement semble être fondé sur un spécimen d'herbier (V 10117) sur lequel figure deux emplacements. Un emplacement correspond à la population Oak Bay n° 1, alors que l'autre est le lac Thetis. Il est possible que l'échantillonneur ait visité les deux emplacements la même journée et qu'il ait été incapable de déterminer d'où venait le spécimen. Le lac Thetis est un emplacement inhabituel pour le *M. bigelovii* parce qu'il n'est pas situé en bordure de l'océan.

Les plants de Rocky Point n° 1 sont confinés à une petite zone et fonctionnent presque certainement comme une seule population. Les deux parcelles de Rocky Point n° 2 sont traitées comme des sous-populations, mais des analyses plus approfondies pourraient révéler qu'il s'agit en fait de deux populations distinctes. De toute évidence, ces parcelles sont bien séparées, et le terrain est peu propice à la dispersion des semences et du pollen. Néanmoins, moins de 400 m environ séparent les deux parcelles et, par convention, le Centre de conservation des données de la Colombie-Britannique les traite comme étant issues d'une seule population⁵.

Fluctuations et tendances

Puisqu'il n'existe aucune information fiable sur les tendances passées dans la taille des populations, il est impossible de déterminer les fluctuations et les tendances à cet égard pour les populations existantes. Cette espèce, à l'instar de nombreuses autres annuelles (Harper, 1977), connaît d'importantes fluctuations.

⁵ Par convention, le Centre de conservation des données traite les observations séparées par moins de un kilomètre comme faisant partie d'une même occurrence (population).

Effet d'une immigration de source externe

Le *Microseris bigelovii* a disparu de l'État de Washington et il existe une possibilité négligeable d'échanges génétiques naturels (semences ou pollen) avec les populations américaines de l'Oregon ou de la Californie. Les preuves génétiques et les études menées en serres (voir plus haut) suggèrent que les populations de l'Oregon et de la Californie pourraient ne pas être adaptées aux conditions qui prévalent en Colombie-Britannique. Ces différences pourraient restreindre le potentiel de réintroduction si les populations canadiennes disparaissaient.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Perte d'habitat

Les pertes d'habitat se poursuivront probablement à l'avenir. L'aire de répartition du *Microseris bigelovii* au Canada se trouve au cœur d'une des régions croissant le plus rapidement en Amérique du Nord. Cinq des six populations actuelles de *M. bigelovii* et quatre des cinq populations apparemment disparues se trouvent dans la région du Grand Victoria.

Menaces associées aux activités récréatives

Les activités récréatives et de plein air comptent parmi les principales menaces auxquelles sont confrontées les populations existantes de *Microseris bigelovii*. Les populations de l'île Hornby, de Oak Bay n° 1 et n° 2 et de Esquimalt poussent toutes dans des secteurs populaires de marche. Une légère circulation piétonne pourrait être favorable au *M. bigelovii* en empêchant la croissance d'espèces concurrentes. L'espèce n'ayant pas été observée directement sur les sentiers, il semble que la circulation piétonne intensive soit une menace pour elle. En 2004, on a observé des pique-niqueurs ayant posé leur couverture directement sur une grande portion de la population Oak Bay n° 2 pendant la maturation des graines. Les usages récréatifs se multiplieront sans doute sur tous ces sites à mesure qu'augmentera la population dans le sud-est de l'île de Vancouver (voir plus haut). L'installation de nouvelles structures, comme des bancs de parc ou des panneaux d'interprétation, constitue également une menace indirecte découlant des activités récréatives. Plusieurs bancs de parc ont déjà été installés sur des sous-populations de *M. bigelovii* ou à proximité de ces dernières à Oak Bay n° 1 et à Esquimalt de même que tout près de populations d'autres plantes rares (notamment *Triphysaria versicolor*, *Limnanthes macounii* et *Callitriche marginata*) ailleurs dans le secteur de Victoria. Les espèces qui préfèrent les petites zones plates, comme le *M. bigelovii*, sont davantage à risque puisqu'il est plus facile d'y installer des bancs et des kiosques que sur les affleurements rocheux typiques de nombreux parcs côtiers du sud-est de l'île de Vancouver.

Menaces associées à l'altération des régimes de feux

Les régimes de feux d'avant la colonisation par les Européens dans la ceinture côtière sèche du sud-est de l'île de Vancouver étaient probablement plus complexes qu'on le croit généralement. Il est certain que les Premières nations présentes dans le secteur utilisaient amplement le feu pour stimuler la croissance de certaines espèces alimentaires (Turner et Bell, 1971), plus particulièrement des racines de quamassie, lesquelles leur fournissaient une source d'amidon entreposable. Le feu était peut-être également employé pour améliorer les prises lors de la chasse aux cerfs et aux chevreuils.

Les fréquents feux de faible intensité éliminaient les jeunes aulnes rouges et Douglas taxifoliés, et limitaient la croissance des peupliers faux-trembles et de la majorité des espèces arbustives, comme le *Symphoricarpos albus* et le *Rosa nutkana*. L'augmentation de l'ensoleillement et la diminution de la concurrence qui s'ensuivaient étaient favorables à la croissance de plantes herbacées basses comme le *Microseris bigelovii*. Même la composition de l'étage herbacé était modifiée car de nombreuses plantes très compétitives diminuaient sous un régime de feux fréquents.

Les pratiques de gestion des feux des Premières nations ont également joué un rôle important dans la composition (et par conséquent dans la fertilité) des sols. La composante organique de la couche minérale supérieure n'a pas été grandement réduite par les feux de faible intensité parce qu'elle s'accumulait sous la surface en raison de la décomposition *in situ* des racines. Le matériel organique de surface a, quant à lui, brûlé au lieu de s'accumuler, libérant ainsi des nutriments. Puisque les principaux apports en matière organique provenaient des herbes plutôt que des conifères, l'horizon minéral supérieur avait une réaction relativement neutre, surtout par rapport à la nature acide des sols des forêts de Douglas taxifoliés (Broersma, 1973). De plus, les feux fréquents créaient continuellement des sites où les semences de *Microseris bigelovii* pouvaient germer et pousser sans qu'elles soient étouffées par la litière et les couches organiques de surface.

Les Premières nations ont cessé d'allumer des feux et il n'y a plus aucun incendie dans toute l'aire de répartition du *Microseris bigelovii*. En l'absence de feux, la quantité d'habitat convenable a sans doute diminué.

Menaces associées au pâturage par les animaux d'élevage

À certains égards, le pâturage par les animaux d'élevage au début du xx^e siècle a peut-être compensé la modification des régimes de feux. Le pâturage a converti la litière végétale récalcitrante en matières labiles (facilement décomposées) (principalement du fumier), libérant ainsi des nutriments pouvant être absorbés par la plante et permettant sa croissance. La présence du *Microseris bigelovii* sur de nombreux sites (p. ex. : parc Uplands) jusqu'à la fin du xx^e siècle est peut-être en partie attribuable aux effets persistants des activités de pâturage qui ont eu lieu au début du siècle.

Fait encore plus important, le pâturage a joué un rôle majeur dans l'établissement, puis dans la domination des espèces fourragères exotiques dans des sites où le *Microseris bigelovii* aurait peut-être autrefois été prospère.

Menaces associées aux plantes exotiques envahissantes

Les plantes envahissantes sont celles qui menacent le plus la majorité des habitats ouverts du sud-ouest de la Colombie-Britannique. Certaines populations existantes de *Microseris bigelovii* poussent dans des sites dominés par de nombreuses espèces exotiques envahissantes d'arbustes, de graminées et d'herbacées.

Les espèces envahissantes menacent le *Microseris bigelovii* de nombreuses façons. Certaines espèces (ex. : *Trifolium subterraneum*, *T. dubium*, *Silene gallica*) sont capables de pousser dans des environnements touchés par la sécheresse où pousse le *M. bigelovii* et posent donc une menace directe. Ces espèces exotiques peuvent entrer en concurrence pour l'humidité (plus particulièrement à la fin du printemps et au début de l'été) et les nutriments. Les espèces exotiques sont menaçantes en raison de leur capacité à prendre d'assaut de sites accueillants, soit ceux où il y a eu dans le sol de récentes perturbations et qui seraient adoptés par le *M. bigelovii* si ce n'était pas de leur présence. Des vivaces exotiques ont peut-être établi des couverts permanents sur des sites qui autrefois présentaient un sol minéral nu. Les plantes plus grandes peuvent ne pas survivre dans les micro-habitats caractérisés par les sécheresses où pousse le *M. bigelovii*, mais dans les fines mosaïques, elles peuvent occuper des sites adjacents et y produire de l'ombre.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Les populations canadiennes de *Microseris bigelovii* revêtent un intérêt scientifique parce leur répartition suggère qu'elles sont des reliques de l'intervalle hypsithermal chaud et sec de 4 000-6 000 B.P. Les populations de la Colombie-Britannique sont très isolées du centre de l'aire de répartition de l'espèce, en Californie. Aucune utilisation par les peuples autochtones n'a été relevée dans la documentation pour le *M. bigelovii*, mais la racine d'une autre espèce, le *M. nutans*, poussant en Colombie-Britannique, mais surtout plus au sud, au Montana, en Utah, au Colorado et en Californie, est une ressource alimentaire connue au Montana (Native American Ethnobotany, site Web consulté en décembre 2004).

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Le *Microseris bigelovii* ne figure pas dans la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), dans l'*Endangered Species Act* (É.-U.) ni sur la liste rouge de l'UICN. NatureServe a accordé la cote de G4 (apparemment hors de danger) à l'espèce à l'échelle mondiale.

Le Washington State Natural Heritage Program a accordé la cote SX (disparue) à l'espèce dans cet État. Le Oregon Natural Heritage Information Centre a quant à lui accordé à l'espèce la cote S2 (en péril). L'espèce semble être en sécurité en Californie.

En Colombie-Britannique, l'espèce est actuellement cotée S1 (gravement en péril). L'espèce ne pousse nulle part ailleurs au Canada. Le Centre de conservation des données de la Colombie-Britannique a inscrit cette espèce sur la liste rouge des espèces qui sont menacées ou en voie de disparition à l'échelle provinciale. La Colombie-Britannique n'offre aucune protection légale au *M. bigelovii*.

Il y a une possibilité négligeable d'immigration à partir de populations extérieures parce que les sites les plus près se trouvent à plusieurs kilomètres en Oregon et parce que l'espèce ne possède pas les adaptations nécessaires pour parvenir à une dispersion substantielle à long terme.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Microseris bigelovii

Microsérís de Bigelow

Coast Microseris

Aire d'occurrence au Canada : Colombie-Britannique

Information sur la répartition	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada. (Bande côtière longue de 400 km et large d'au plus 50 m à partir du littoral.)</i> 	Environ 20 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i> 	Stable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Aucune
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occupation (km²). (Superficie réelle des habitats occupés)</i> 	<< 1km ² (< 1 hectare)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i> 	En déclin à long terme, stable à court terme.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Aucune
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés.</i> 	6
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	En déclin à long terme, stable à court terme.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Aucune
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	En déclin en termes de superficie et de qualité.
Information sur la population	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).</i> 	8 à 10 mois
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i> 	5 500 à 6 500
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population totale quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue</i> 	En déclin à long terme, stable à court terme.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i> 	Aucune information fiable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Possiblement
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c. à d. migration réussie de < 1 individu/année)?</i> 	Oui, la majorité des populations sont peu susceptibles de faire des échanges, même sur de plus longues périodes.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i> 	En déclin (plus de la moitié des populations connues ont disparu au cours des 130 dernières années).
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Aucune

Île Hornby : 2 000 – 2 500 Oak Bay n° 1 : 1 500 – 2 000 Oak Bay n° 2 : 190 Esquimalt : 530 Rocky Point n° 1 : 50 Rocky Point n° 2 : 1 250	
Menaces (menaces réelles ou imminentes sur les populations ou les habitats)	
Menaces actuelles : activités récréatives, aménagement d'installations dans les parcs, espèces envahissantes, perte d'habitat potentiel	
Menace potentielle : pollution marine	
Effet d'une immigration de source externe	Aucun
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i> É.-U. : disparue à Washington, en péril en Oregon. 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i> 	Inconnue et peu probable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i> 	Incertain
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i> 	Très limité
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i> 	Aucune
Analyse quantitative [fournir des détails sur les calculs, la ou les sources de données, les modèles, etc.]	Aucune possible
Statut actuel	COSEPAC : en voie de disparition (2006).

Statut et justification de la désignation

Statut : en voie de disparition	Code alphanumérique : B1ab (ii, iii) + 2ab (ii, iii)
Justification de la désignation : Une petite plante herbacée annuelle présente dans quelques sites fragmentés, restreinte à une mince bande côtière dans le sud-est de l'île de Vancouver, dans une région urbaine densément peuplée. L'aménagement, les activités récréatives, les pratiques d'aménagement des sites et la compétition avec des plantes exotiques envahissantes continuent d'avoir des incidences sur l'espèce.	
<u>Applicabilité des critères</u>	
Critère A (Population globale en déclin) : sans objet.	
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : satisfait aux critères d'espèce en voie de disparition B1ab (ii, iii) + 2ab (ii, iii) en raison d'une zone d'occurrence et d'une zone d'occupation très en deçà des valeurs critiques, d'une présence sur seulement six sites hautement morcelés et d'un déclin continu inféré dans la zone d'occupation et dans la qualité de l'habitat en raison de la présence d'espèces arbustives et herbacées exotiques envahissantes. Il n'existe aucune donnée fiable sur les fluctuations extrêmes de cette plante annuelle.	
Critère C (Petite population globale et déclin) : s.o. La population est évaluée à entre 5500 et 6500 individus, mais l'ampleur du déclin n'a pas été clairement estimée et certaines populations comptent moins de 1 000 plants.	
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : satisfait au critère d'espèce en voie de disparition D2 en raison d'une petite zone d'occupation et de l'incidence continue des plantes exotiques envahissantes et des pratiques de gestion des sites sur l'espèce.	
Critère E (Analyse quantitative): s.o. Aucune analyse disponible.	

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Nous aimerions remercier Jenifer Penny et Marta Donovan (Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique), et Florence Caplow (Washington Natural Heritage Program) de leur généreuse aide. Nous remercions tout spécialement Kenton Chambers de l'information et les documents fournis (Oregon State University).

Nous aimerions par ailleurs souligner la contribution spéciale de Hans Roemer, qui a mené des relevés pour la population de Helliwell, trouvé et inventorié la population de Christopher Point, mené des études en jardin sur le *Microseris bigelovii* et formulé de nombreuses suggestions utiles. La rédaction du présent rapport a été financée par l'Équipe de rétablissement de l'écosystème des chênes de Garry et par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique.

Experts contactés

- Achuff, Peter. Botaniste national, Direction de l'intégrité écologique, Parcs Canada, Parc national des Lacs de Waterton (Alberta).
- Caplow, Florence. Rare Plant Botanist, Washington Natural Heritage Center.
- Chambers, Kenton. Oregon State University.
- Cunnington, David. Biologiste des espèces en voie de disparition, Pacific Wildlife Research Centre, Delta (Colombie-Britannique).
- Douglas, W. George. Botaniste consultant, Duncan (Colombie-Britannique).
dougeco@shaw.ca.
- Fraser, Dave. Spécialiste des espèces en voie de disparition, Biodiversity Branch, Ministry of Water, Land and Air Protection de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Goulet, Gloria. Coordonnatrice, connaissances traditionnelles autochtones, Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).
- Penny, Jenifer. Botaniste, British Columbia Conservation Data Centre, Victoria (Colombie-Britannique).
- Vrilakas, Susan. Botany Data manager, Oregon Natural History Information Center.

SOURCES D'INFORMATION

- Atkinson, S., et F. Sharpe. 1993. Wild Plants of the San Juan Islands (2e édition), The Mountaineers, Seattle, 191 p.
- Bachmann, K., A.W. van Heusden, K.L. Chambers et H.J. Price. 1987. Genetic variation for the onset of flowering in *Microseris bigelovii* (Asteraceae: Lactuceae), Beitr. Biol. Pflanzen 62:23-41.
- Broersma, K. 1973. Dark soils of the Victoria area, British Columbia, thèse de maîtrise ès sciences, Department of Soil Science, University of British Columbia, Vancouver, 110 p.

- Capital Regional District Regional Growth Strategy 2003a. A citizen's guide to growth strategy options for the Capital Region.
<http://www.crd.bc.ca/regplan/RGS/Choices/pdf/guide.pdf>
- Capital Regional District Regional Growth Strategy 2003b. Real Estate - Historical Average MLS Residential Prices, 1985 - Present, Victoria Metropolitan Area.
<http://www.crd.bc.ca/regplan/RIS/Facts/RealEst/reshist.htm>
- Caplow, F. Comm. pers. 2003. Correspondance par courriel adressée à M. Fairbarns, octobre 2003, Rare Plant Botanist, Washington Natural Heritage Center, Olympia (État de Washington).
- Chambers, K.L. Comm. pers. 2003. Conversation téléphonique avec M. Fairbarns, octobre 2003, Professor Emeritus, Oregon State University Herbarium, Eugene (Oregon).
- Chambers, K.L. Comm. pers. 2004. Correspondance par courriel adressée à M. Fairbarns, août 2004, Professor Emeritus, Oregon State University Herbarium, Eugene (Oregon).
- Chambers, K.L. 1993. *Microseris*, p. 316-319, in J.C. Hickman (éd.), *The Jepson Manual: Higher Plants of California*, University of California Press, Berkeley, 1400 p.
- Douglas, G.W., G.B. Straley, D. Meidinger et J. Pojar. 1998. *Illustrated Flora of British Columbia. Volume 1: Dicotyledons (Aceraceae through Asteraceae)*, Ministry of Environment, Lands & Parks de la Colombie-Britannique, Ministry of Forests de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Harper, J.L. 1975. *Population biology of plants*. Chapter 18: Annuals and Biennials, p. 515-547, Academic Press, London.
- Héritage patrimonial marin du Pacifique. 1996. A proposal for the protection of the Ballenas and Winchelsea Islands under the Pacific Marine Heritage Legacy, (un partenariat entre le Service canadien de la faune, Environnement Canada, le ministère de la Défense nationale et Conservation de la nature Canada).
- Heusden, A.W. van, et K. Bachmann. Genotype relationships in *Microseris bigelovii* (Asteraceae: Lactuceae) amplified from arbitrary primers, *Botanica Acta* 105:331-336.
- Hitchcock, C.L., et A. Cronquist. 1973. *Flora of the Pacific Northwest*, Univ. Washington Press, Seattle (État de Washington).
- Hitchcock, C.L., A. Cronquist, M. Ownbey et J.W. Thompson. 1955. *Vascular Plants of the Pacific Northwest. Part 5: Compositae*, University of Washington Press, Seattle.
- Hitchcock, C.L., A. Cronquist, M. Ownbey et J.W. Thompson. 1961. *Vascular Plants of the Pacific Northwest. Part 3: Saxifragaceae to Ericaceae*, University of Washington Press, Seattle.
- Lea, Ted. 2002. *Historical Garry Oak Ecosystems of Greater Victoria and Saanich Peninsula, 1:20,000 Map*, Terrestrial Information Branch, Ministry of Sustainable Resource Management de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Native American Ethnobotany: <http://herb.umd.umich.edu/>; site Web consulté en décembre 2004.

- Peck, M.E. 1941. A manual of the higher plants of Oregon, Binford and Mort, Portland (Oregon), 866 p.
- Turner, N.C., et M.A.M. Bell. 1971. The ethnobotany of the coast Salish Indians of Vancouver Island, *Economic Botany* 25:63-39.

DOCUMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Un certain nombre de documents sur le *Microseris bigelovii* n'a pas été utilisé pour la préparation du présent rapport de situation. Aucune référence à ces documents n'est donc faite dans la section « Sources d'information ». Puisque certains de ces documents seront utiles pour d'autres études réalisées sur cette espèce, ils sont énumérés ci-dessous :

- Bachmann, K. 1992. Phenotypic similarity and genetic relationships among populations of *Microseris bigelovii*, *Bot. Acta.* 337-342.
- Bachmann, K., et K.L. Chambers. 1978. Pappus part number in annual species of *Microseris* (Compositae, Cichorieae), *Plant Syst. Evol.* 129:119-134.
- Bachmann, K., et K.L. Chambers. 1981. Genes regulating the appearance of two kinds of fruit in *Microseris* strain B87 (Asteraceae: Compositae), *Experientia* 37:29-31.
- Bachmann, K., et K.L. Chambers. 1990. Genetic variation for the timing and site of trichomes on the leaves of *Microseris bigelovii* (Asteraceae: Lactuceae), *Biol. Zentralb.* 109:151-158.
- Bachmann, K., et K.L. Chambers. 1990. Heritable variation for heterocarpy in *Microseris bigelovii* (Asteraceae-Lactuceae), *Beitr. Biol. Pflanzen* 65:123-146.
- Bachmann, K., et K.L. Chambers. 1996. Mapping genes for phenotypic variation in *Microseris* (Lactuceae) with molecular markers, p. 23-43, in P.D.S. Caligari et D.J.N. Hind (éd.), *Compositae: Biology and utilization*, Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, 1994.
- Bachmann, K., K.L. Chambers et H.J. Price. 1981. Genetic determination of pappus part numbers in the annual hybrid *Microseris* B87 (Asteraceae – Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 138:235-246.
- Bachmann, K., K.L. Chambers et H.J. Price. 1984. A second marker enzyme in the genetics of pappus part numbers in *Microseris* hybrid B87 (Asteraceae, Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 145:243-258.
- Bachmann, K., K.L. Chambers et H.J. Price. 1984. Differential geographic distribution of spatulate and pointed leaf shapes in *Microseris bigelovii* (Asteraceae, Lactuceae), *Beitr. Biol. Pflanzen* 59:5-14.
- Bachmann, K., K.L. Chambers et H.J. Price. 1984. Genetic components of heterocarpy in *Microseris* hybrid B87 (Asteraceae, Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 148:149-164.
- Bachmann, K., K.L. Chambers, H.J. Price et A. König. 1982. Four additive genes determining pappus part numbers in *Microseris* annual hybrid C34 (Asteraceae/Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 141:123-141.
- Bachmann, K., K.L. Chambers, H.J. Price et A. König. 1982. Spatulate leaves: a marker gene for the evolution of *Microseris bigelovii* (Asteraceae – Lactuceae), *Beitr. Biol. Pflanzen* 57:167-179.

- Bachmann, K., et E. Hombergen. 1997. From phenotype via QTL to virtual phenotype in *Microseris* (Asteraceae): predictions from multilocus marker genotypes, *New Phytol.* 137:9-18.
- Bachmann, K. A.W. Van Heusden, K.L. Chambers et H.J. Price. 1985. Duplications of additively acting genes in the evolution of a plant (*Microseris pygmaea*), *Experientia* 41:1348-
- Bachmann, K., A.W. Van Heusden, K.L. Chambers et H.J. Price. 1987. A second gene determining spatulate leaf tips in *Microseris bigelovii* (Asteraceae-Lactuceae), *Beitr. Biol. Pflanzen* 62:97-106.
- Battjes, J., K.L. Chambers et K. Bachmann. 1997. Evolution of microsporangium numbers in *Microseris* (Asteraceae: Lactuceae), *Amer. J. Botany* 81:641-647.
- Chambers, K.L. 1955. A biosystematic study of the annual species of *Microseris*, Contributions du Dudley Herbarium 4:207-312, Natural History Museum of Stanford University, Stanford (California).
- Chambers, K.L. 1963. Amphitropical species pairs in *Microseris* and *Agoseris* (Compositae: Cichorieae), *Quarterly Review of Biology* 38:124-140.
- Heusden, A.W. van, et K. Bachmann. 1992. Nuclear DNA polymorphisms among strains of *Microseris bigelovii* (Asteraceae: Lactuceae) amplified from arbitrary primers, *Bot. Acta* 105:331-336.
- Heusden, A.W. van, K. Bachmann et K.L. Chambers. 1989. Variation in time and place of trichome appearance in *Microseris* hybrid J05 (*M. pygmaea* x *M. bigelovii*, Asteraceae), *Biol. Zentralb.* 108:153-161.
- Price, H.J., K.L. Chambers et K. Bachmann. 1981. Genome size variation in diploid *Microseris bigelovii* (Asteraceae), *Bot. Gaz.* 142:156-159.
- Price, H.J., K.L. Chambers, K. Bachmann et J. Riggs. 1985. Inheritance of nuclear 2C DNA content in a cross between *Microseris douglasii* and *M. bigelovii* (Asteraceae), *Biol. Zentralb.* 104:269-276.
- Price, H.J., K.L. Chambers, K. Bachmann et J. Riggs. 1985. Inheritance of nuclear 2C DNA content in intraspecific and interspecific hybrids of *Microseris* (Asteraceae), *Amer. J. Bot.* 70:1133-1138.
- Vlot, E.C., W.H.J. Van Houten, S. Mauthe et K. Bachmann. 1992. Genetic and non-genetic factors influencing deviations from five pappus parts in a hybrid between *Microseris douglasii* and *M. bigelovii* (Asteraceae: Lactuceae), *Int. J. Plant Sci.* 153:89-97.
- Zentgraf, J., K. Bachmann, K.L. Chambers et H.J. Price. 1984. Single-gene heterozygotes derived from polygenic pappus part system of *Microseris* hybrid C34 (Asteraceae – Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 147:205-226.
- Zentgraf, J., K. Bachmann, K.L. Chambers et H.J. Price. 1985. Modifiers of heterocarpy determine capitulum size in *Microseris* hybrid D14 (Asteraceae – Lactuceae), *Plant Syst. Evol.* 151:103-119.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Matt Fairbarns est titulaire d'un baccalauréat ès sciences avec spécialisation en botanique de la University of Guelph (1980). Depuis environ 20 ans, il travaille sur les espèces rares et à la cartographie, à l'inventaire et à la conservation des écosystèmes de l'Ouest canadien.

Andrew MacDougall est chercheur post-doctoral du CRSNG au département de biologie de la University of Regina. Il a fait ses études doctorales à la UBC (2004). Il s'est penché sur des questions touchant les espèces de plantes rares et a travaillé à l'élaboration de réseaux régionaux de zones protégées au Nouveau-Brunswick. En 1997 et en 1998, il a travaillé à titre de biologiste spécialiste des espèces en voie de disparition pour le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

Adolf Ceska, prom. biol. (Université Charles, Prague) et Ph. D. (Victoria), est botaniste et spécialiste de l'écologie des plantes. Depuis peu en semi-retraite, il travaille actuellement comme expert-conseil à son compte. Il était auparavant professeur adjoint invité à la University of Victoria, conservateur de botanique au Royal British Columbia Museum et écologiste de programme au Centre de conservation des données. Auteur de plusieurs articles et textes floristiques et taxinomiques, il est le co-inventeur d'une technique informatique pour la classification des végétaux et éditeur électronique de BEN (Botanical Electronic News). Son herbier personnel de plus de 30 000 spécimens est déposé au Royal British Columbia Museum.

Oldriska Ceska, prom. biol. (Université Charles, Prague), est botaniste de terrain. Elle possède une vaste expérience dans le Pacific Northwest. M^{me} Češka a plus de 35 ans d'expérience en recherche écologique, en mycologie et en botanique, en particulier l'inventaire et les relevés de plantes rares. À titre de chimiotaxinomiste, elle a élaboré des techniques de dénomination chimique de myriophylles et a découvert une coriandrine composée de la coriandre jusqu'alors inconnue. Partout en Colombie-Britannique, elle a participé à de nombreuses études floristiques et de la végétation qui mettaient l'accent sur les cryptogames, les champignons et les plantes difficiles sur le plan taxinomique. Elle a pris part à de nombreux voyages professionnels de terrain dans tout le Pacific Northwest : Washington, Oregon et nord de la Californie. Elle est l'auteure ou la coauteure de plus de 50 articles, dont de nombreux ont été publiés dans des revues scientifiques.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Les collections suivantes ont été consultées :

- Herbier du Royal BC Museum (V)
- Herbier de la University of Victoria (UVIC)
- Herbier de la University of British Columbia (UBC)