

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

tonelle délicate *Tonella tenella*

au Canada



ESPÈCE EN VOIE DE DISPARITION
2003

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 :

Nota : Toute personne souhaitant citer l'information contenue dans le rapport doit indiquer le rapport comme source (et citer l'auteur); toute personne souhaitant citer le statut attribué par le COSEPAC doit indiquer l'évaluation comme source (et citer le COSEPAC). Une note de production sera fournie si des renseignements supplémentaires sur l'évolution du rapport de situation sont requis.

COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tonelle délicate (*Tonella tenella*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 15 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

DOUGLAS, G.W. et J.L. PENNY. 2003. Rapport de situation du COSEPAC sur la tonelle délicate (*Tonella tenella*) au Canada in Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tonelle délicate (*Tonella tenella*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Pages 1-15.

Note de production :

Le COSEPAC reconnaît le travail de rédaction de George W. Douglas et Jenifer L. Penny pour le rapport de situation sur la tonelle délicate (*Tonella tenella*) au Canada. Le COSEPAC reconnaît également et apprécie le soutien financier apporté par le British Columbia Conservation Data Centre dans la préparation de ce rapport. Le rapport a été édité par Erich Haber, coprésident du Sous-comité de spécialistes des plantes et lichens du COSEPAC.

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
Télééc. : (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 Small-flowered Tonella *Tonella tenella* in Canada.

Illustration de la couverture :
Tonelle délicate – Dessin tiré de Douglas *et al.* (2000).

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2004.
PDF : CW69-14/369-2004F-PDF
ISBN 0-662-76815-9

HTML : CW69-14/369-2004F-HTML
ISBN 0-662-76816-7



Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Novembre 2003

Nom commun

Tonelle délicate

Nom scientifique

Tonella tenella

Statut

Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation

Une petite annuelle dont la présence est connue dans un seul site dans les îles Gulf, en Colombie-Britannique. L'espèce est menacée par l'aménagement éventuel, les espèces exotiques et la gestion des feux.

Répartition

Colombie-Britannique

Historique du statut

Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2003. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Tonelle délicate *Tonella tenella*

Information sur l'espèce

La tonelle délicate (*Tonella tenella*, famille des Scrofulariacées) est une herbacée annuelle grêle, ascendante à étalée, à fine racine pivotante. La tige, glabre et souvent ramifiée, atteint 5 à 25 cm de hauteur. Les feuilles sont opposées, glabres ou avec la face supérieure couverte d'une pubescence douce. Les inférieures sont pétiolées, ovées à rondes, longues de 1 à 2 cm, avec un petit nombre de dents. Les médianes et les supérieures sont trilobées avec des échancrures profondes, les lobes devenant plus étroits vers le sommet de la tige. Le pétiole est plus court à partir des médianes en montant, et les feuilles deviennent sessiles vers le sommet de la tige. Les feuilles supérieures sont réduites et souvent entières. Les fleurs, portées par un long pédoncule glabre ou finement glanduleux-pubescent, sont solitaires ou groupées aux aisselles des bractées. La corolle est bleu et blanc, large de 2 à 4 mm, à tube court et bilabée. La lèvre supérieure est bilobée, et l'inférieure, trilobée avec le lobe médian plus grand que les autres. Le calice, à 5 lobes séparés par des échancrures profondes, peut atteindre 3 mm de longueur. Les lobes du calice sont plus longs que le tube. L'androcée comprend 4 étamines exsertes. Le fruit est une capsule ovoïde à globuleuse, renfermant 2 à 4 graines longues de 1 à 1,5 mm et non ailées.

Répartition

Le site de tonelle délicate au sud-ouest de la Colombie-Britannique est séparé de l'aire principale de l'espèce, qui s'étend depuis le sud de l'État du Washington (gorge du fleuve Columbia) et l'Oregon jusqu'au centre de la Californie. Au Canada, la tonelle délicate ne se rencontre que dans l'ouest de l'île Saltspring (îles Gulf), dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique

Habitat

La tonelle délicate se trouve sur des versants orientés à l'ouest, sur des éboulis stables, au sein de forêts clairsemées dominées par l'érable à grandes feuilles (*Acer macrophyllum*) et l'arbousier (*Arbutus menziesii*), auxquels sont associés le *Galium aparine*, le *Cardamine oligosperma*, le *Claytonia perfoliata*, le

Vicia sativa, le *Bromus sterilis* et le *Collinsia grandiflora*, ou de forêts clairsemées dominées par le douglas, l'arbousier et le chêne de Garry, auxquels sont associés le *Kindbergia oregana*, une espèce de *Dicranum*, le *Melica harfordii*, le *Galium aparine*, le *Torilis japonica* et le *Bromus sterilis*.

Biologie

Les *Tonella* et les *Collinsia*, genres très voisins de la tribu des Collinsiées, sont des annuelles autocompatibles. Chez le *Tonella tenella*, comme chez les autres espèces à petites fleurs, les anthères viennent en contact avec les stigmates dès le début de l'anthèse, de sorte que l'autopollinisation se produit plus hâtivement que chez les espèces à grandes fleurs, où l'allongement des étamines garde les anthères séparées des stigmates au début de l'anthèse et retarde l'autopollinisation. De plus, chez les *Tonella*, les stigmates sont tôt réceptifs au développement du tube pollinique. À faible altitude, les Collinsiées sont pollinisées par plusieurs espèces d'Hyménoptères, dont les bourdons (*Bombus*).

Taille et tendances des populations

En 2002, quatre petites sous-populations de tonelle délicate ont été observées à l'île Saltspring, sur le versant d'un mont où une autre sous-population avait déjà été observée en 1976 mais n'a pas été retrouvée en 2002. Ces sous-populations se trouvaient toutes dans une étroite bande de terrain d'environ 425 m de longueur. Elles comptaient entre 30 et 150 individus et occupaient une superficie allant de 1 m² pour la plus petite à environ 40 m² pour la plus grande. Comme la plante est peu voyante et très difficile à déceler, il existe fort probablement d'autres sous-populations sur ce versant.

Facteurs limitatifs et menaces

En Colombie-Britannique, la menace la plus immédiate pour la tonelle délicate est la construction résidentielle sur le bord de mer qui détruit le site de l'espèce. La suppression des feux d'origine naturelle ou anthropique risque d'avoir aussi une incidence sur la survie de la tonelle délicate. L'absence des feux donne lieu à l'accumulation de quantités importantes de matières combustibles, et un incendie dans ces conditions s'avérerait dévastateur. La végétation de la région où se trouve le site de tonelle délicate est fortement dominée par des espèces introduites, en particulier des graminées, au nombre desquelles se trouvent plusieurs *Bromus*.

Importance de l'espèce

L'unique site canadien de tonelle délicate est situé dans un type de milieu particulier, l'écosystème à chêne de Garry, qu'on ne trouve au Canada que dans le sud-est de l'île de Vancouver, quelques îles du bassin de Georgia et une étroite bande de la côte continentale voisine. Depuis un siècle, l'aménagement urbain a fortement empiété sur ce type de végétation, qui abrite de nombreuses espèces

rare. De plus, la population de Colombie-Britannique se trouve à la limite nord de l'aire de l'espèce. Or, les populations marginales sont souvent morphologiquement et génétiquement différentes des populations principales et assurent de ce fait une plasticité pour l'espèce.

Protection actuelle et autres désignations

Le Conservation Data Centre du British Columbia Ministry of Sustainable Resource Management a inscrit le *T. tenella* sur sa « liste rouge » d'espèces menacées et lui a attribué à l'échelle de la province la cote S1, qui correspond au niveau de risque le plus élevé et signifie que l'espèce est « très fortement menacée dans cette province à cause de son extrême rareté ». L'unique site de *T. tenella* se trouve sur un terrain privé, et les propriétaires n'ont pris aucune mesure pour le protéger. De plus, en Colombie-Britannique, aucune loi provinciale ne protège les espèces rares. La loi fédérale sur les espèces en péril vise surtout les plantes qui se trouvent sur les terres fédérales; elle peut cependant être invoquée pour la protection d'espèces se trouvant sur des terres privées dans les cas où celles-ci ne sont pas protégées de façon adéquate par les lois de la province.



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, à l'échelle nationale, des espèces, sous-espèces, variétés ou autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes et incluant les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est formé de membres de chacun des organismes provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans et Partenariat fédéral en biosystématique, présidé par le Musée canadien de la nature) et de trois membres ne relevant pas de compétence, ainsi que des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité de connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit pour examiner les rapports de situation sur les espèces candidates.

DÉFINITIONS (depuis mai 2003)

Espèce	Toute espèce, sous-espèce, variété ou population indigène de faune ou de flore sauvage géographiquement ou génétiquement distincte.
Espèce disparue (D)	Toute espèce qui n'existe plus.
Espèce disparue du pays (DP)*	Toute espèce qui n'est plus présente au Canada à l'état sauvage, mais qui est présente ailleurs.
Espèce en voie de disparition (VD)**	Toute espèce exposée à une disparition ou à une extinction imminente.
Espèce menacée (M)	Toute espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitatifs auxquels elle est exposée ne sont pas inversés.
Espèce préoccupante (P)***	Toute espèce qui est préoccupante à cause de caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels.
Espèce non en péril (NEP)****	Toute espèce qui, après évaluation, est jugée non en péril.
Données insuffisantes (DI)*****	Toute espèce dont le statut ne peut être précisé à cause d'un manque de données scientifiques.

* 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.



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.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur la

tonelle délicate

Tonella tenella

au Canada

George W. Douglas¹
Jenifer L. Penny²

2003

¹6230 North Road
Duncan (Colombie-Britannique)
B9L 6K9
²P.O. Box 9993
STN PROV GOVT
Victoria (Colombie-Britannique)
V8W 9R7

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE.....	3
Nom et classification.....	3
Description.....	3
RÉPARTITION.....	4
Répartition mondiale.....	4
Répartition canadienne.....	4
Besoins de l'espèce.....	7
Tendances.....	7
Protection et propriété des terrains.....	7
BIOLOGIE.....	7
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	8
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES.....	8
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE.....	9
PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS.....	10
Statut à l'échelle mondiale.....	10
Statut à l'échelle du Canada et de la Colombie-Britannique.....	10
RÉSUMÉ.....	10
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	11
REMERCIEMENTS.....	12
OUVRAGES CITÉS.....	13
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT.....	14
COLLECTIONS EXAMINÉES.....	15

Liste des figures

Figure 1. Le <i>Tonella tenella</i>	4
Figure 2. Répartition du <i>Tonella tenella</i> en Amérique du Nord.....	5
Figure 3. Répartition du <i>Tonella tenella</i> en Colombie-Britannique.....	6

Liste des tableaux

Tableau 1. Position et taille des sous-populations de <i>Tonella tenella</i> à l'île Saltspring, en Colombie-Britannique.....	9
--	---

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique :	<i>Tonella tenella</i> (Benth.) Heller
Nom commun :	tonelle délicate
Famille :	Scrofulariacées
Grand groupe végétal :	Dicotylédones

Description

La tonelle délicate *Tonella tenella* (Benth.) Heller est l'une des deux seules espèces du genre *Tonella*, indigène de l'ouest de l'Amérique du Nord (Hitchcock *et al.*, 1959), et la seule présente au Canada (Colombie-Britannique) (Pojar, 2000). L'espèce a été mentionnée pour la première fois au Canada en 1976 (Douglas et Ruyle-Douglas, 1978).

La tonelle délicate est une herbacée annuelle grêle, ascendante à couchée, à fine racine pivotante (figure 1; Pojar, 2000). La tige, glabre et souvent ramifiée, atteint 5 à 25 cm de hauteur. Les feuilles sont opposées, glabres ou avec la face supérieure couverte d'une pubescence douce. Les inférieures sont pétiolées, ovées à rondes, longues de 1 à 2 cm, avec un petit nombre de dents. Les médianes et les supérieures sont trilobées avec des échancrures profondes, les lobes devenant plus étroits vers le sommet de la tige. Le pétiole est plus court à partir des médianes en montant, et les feuilles deviennent sessiles vers le sommet de la tige. Les feuilles supérieures sont réduites et souvent entières. Les fleurs, portées par un long pédoncule glabre ou finement glanduleux-pubescent, sont solitaires ou groupées aux aisselles des bractées. La corolle est bleu et blanc, large de 2 à 4 mm, à tube court et bilabée. La lèvre supérieure est bilobée, et l'inférieure, trilobée avec le lobe médian plus grand que les autres. Le calice, à 5 lobes séparés par des échancrures profondes, peut atteindre 3 mm de longueur. Les lobes du calice sont plus longs que le tube. L'androcée comprend 4 étamines exsertes. Le fruit est une capsule ovoïde à globuleuse, renfermant 2 à 4 graines longues de 1 à 1,5 mm et non ailées.



Figure 1. Le *Tonella tenella* (dessin tiré de Douglas *et al.*, 2000).

RÉPARTITION

Répartition mondiale

Le site où l'on retrouve la tonelle délicate au sud-ouest de la Colombie-Britannique est séparé de l'aire principale de l'espèce, qui s'étend depuis le sud de l'État du Washington (gorge du fleuve Columbia) et l'Oregon jusqu'au centre de la Californie (Wetherwax, 1993; Pojar, 2000) (figure 2). La flore indigène de la Colombie-Britannique compte un grand nombre d'espèces qui se trouvent ainsi à la périphérie de leur aire principale. Fairbarns *et al.* (2003) traitent longuement de cette question. Selon ces auteurs, le climat de type méditerranéen sous lequel se trouvent Victoria et le bassin de Georgia (y compris le comté de San Juan) est une aberration sur la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord et explique peut-être la présence de nombreuses espèces propres aux régions semi-désertiques, répertoriées par Hitchcock *et al.* (1961) (*Allium amplexans*, *Crassula connata*, *Clarkia purpurea* ssp. *quadrivulnera*, *Dryopteris arguta*, *Isoetes nuttallii*, *Juncus kelloggii*, *Minuartia pusilla*, *Lupinus densiflorus*, *Montia howellii*, *Myrica californica*, *Ranunculus californicus*, *Trifolium depauperatum*, *Triphysaria versicolor*, *Vulpia pacifica*, *Woodwardia fimbriata*, etc., ainsi que la salamandre *Aneides ferreus*).

Répartition canadienne

Au Canada, la tonelle délicate ne se rencontre que dans l'ouest de l'île Saltspring (îles Gulf), dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique (figure 3; Pojar, 2000; Douglas *et al.*, 2002a, b). La plante, délicate et peu voyante, a été répertoriée pour la première fois au Canada en 1976 (Douglas et Douglas, 1978).

Elle s'y trouvait probablement depuis assez longtemps, mais n'aurait pas été découverte avant à cause de la difficulté d'accès au versant raide sur laquelle elle pousse.

Il est difficile d'établir avec un niveau de confiance élevé si une espèce limitrophe découverte récemment est indigène ou non. Il vaut peut-être mieux toutefois supposer qu'elle l'est. Dans le cas de la tonelle délicate, on peut supposer qu'elle est indigène de la Colombie-Britannique puisque son habitat est resté sauvage. On peut penser également que la population de Colombie-Britannique est indigène, puisqu'elle est formée de plusieurs sous-populations et qu'il faut un certain temps pour qu'une espèce se disperse ainsi. Par ailleurs, le paragraphe (2) de l'article 2 de la *Loi sur les espèces en péril* précise ce qui suit : « Dans la définition d'« espèce sauvage » au paragraphe (1), une espèce, une sous-espèce, une variété ou une population géographiquement ou génétiquement distincte est, sauf preuve contraire, réputée être présente au Canada depuis au moins cinquante ans. » (Gouvernement du Canada, 2003). Comme rien ne donne à penser le contraire, la tonelle délicate doit donc être supposée indigène.

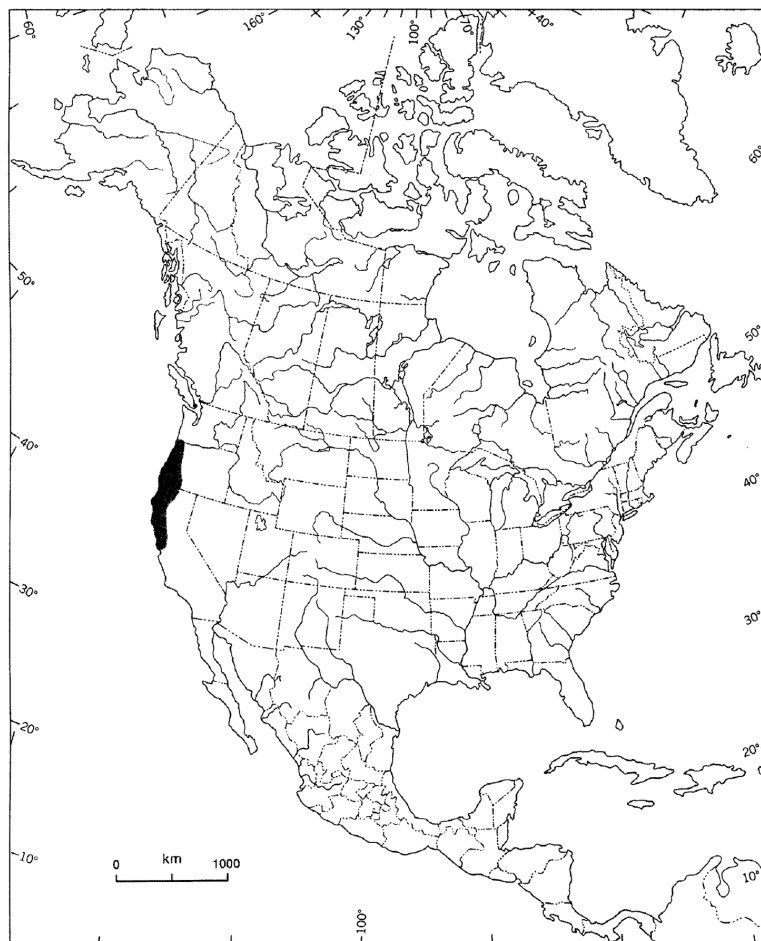


Figure 2. Répartition du *Tonella tenella* en Amérique du Nord.

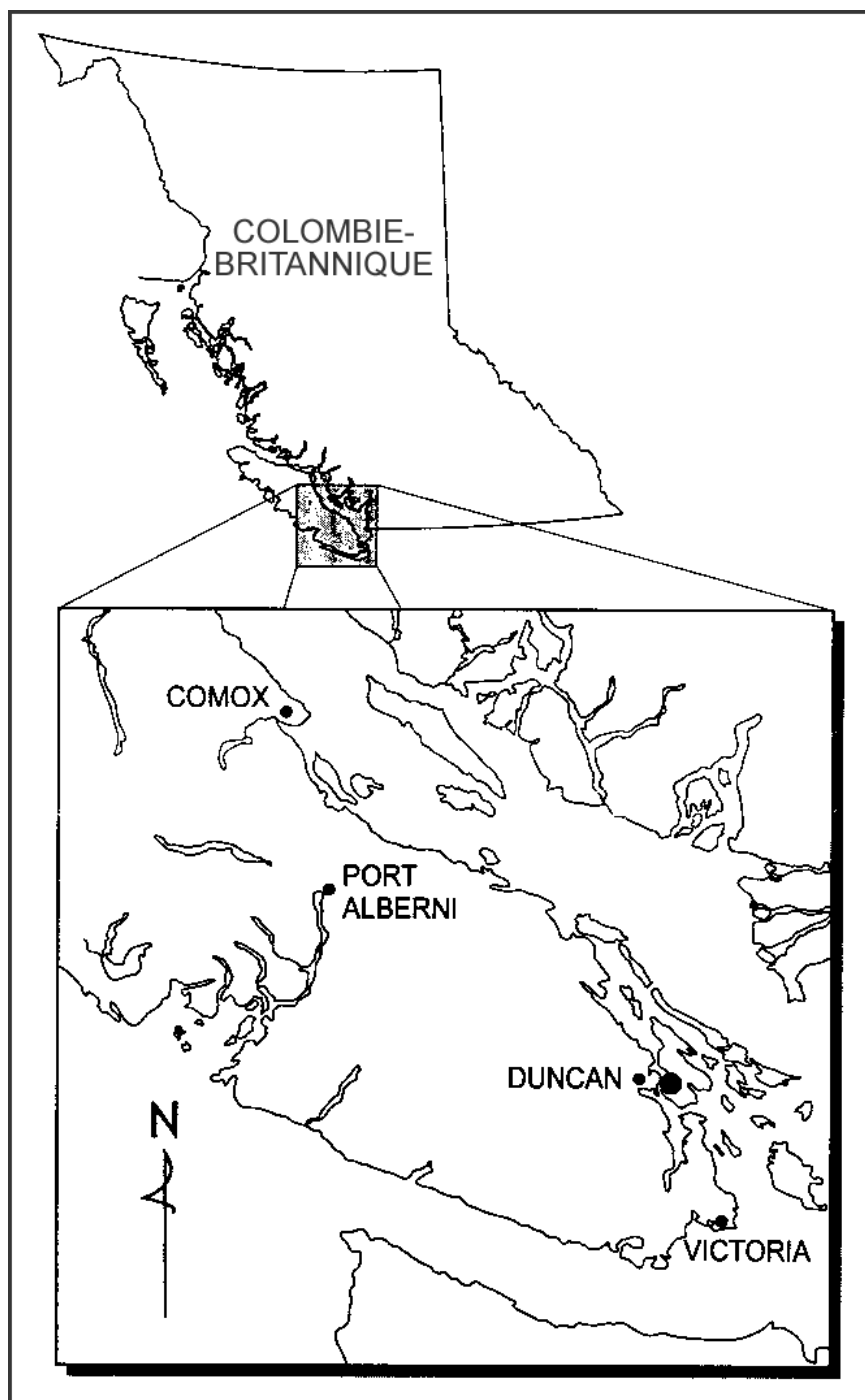


Figure 3. Répartition du *Tonella tenella* en Colombie-Britannique (● – site confirmé récemment).

HABITAT

Besoins de l'espèce

En Colombie-Britannique, la tonelle délicate se rencontre dans l'écosystème à chêne de Garry (*Quercus garryana*)¹ de la zone côtière sèche à douglas (Nuszdorfer *et al.*, 1991) du sud-est de l'île de Vancouver. Cette région est abritée des précipitations venant du sud par les monts Olympic et bénéficie d'un climat relativement sec et doux, de type méditerranéen.

La tonelle délicate se trouve sur des versants orientés à l'ouest, sur des affleurements de roche graveleux ou des éboulis stables, au sein de forêts clairsemées dominées par l'érable à grandes feuilles (*Acer macrophyllum*) et l'arbousier (*Arbutus menziesii*), auxquels sont associés le *Galium aparine*, le *Cardamine oligosperma*, le *Claytonia perfoliata*, le *Vicia sativa*, le *Bromus sterilis* et le *Collinsia grandiflora*, ou de forêts clairsemées dominées par le douglas, l'arbousier et le chêne de Garry, auxquels sont associés le *Kindbergia oregana*, une espèce de *Dicranum*, le *Melica harfordii*, le *Galium aparine*, le *Torilis japonica* et le *Bromus sterilis*.

Tendances

Le principal facteur déterminant pour l'avenir de l'habitat de la tonelle délicate est l'aménagement. L'habitat de l'espèce serait probablement réduit ou complètement détruit si le terrain venait à être aménagé.

Protection et propriété des terrains

Le seul site de tonelle délicate en Colombie-Britannique se trouve sur un terrain privé.

BIOLOGIE

On connaît peu de choses sur la biologie de la tonelle délicate. Les *Tonella* et les *Collinsia*, genres très voisins de la tribu des Collinsiées, sont des annuelles autocompatibles (Armbruster *et al.*, 2002). La persistance de la tonelle délicate en Colombie-Britannique est signe que les graines sont viables et germent facilement. Le taxon des Collinsiées regroupe des espèces à petites fleurs, dont la tonelle délicate, et des espèces à grandes fleurs. Selon Armbruster *et al.* (2002), l'autopollinisation ne se produit pas au même stade chez ces deux groupes. Chez les espèces à grandes fleurs, l'allongement des étamines garde les anthères séparées des stigmates au début de l'anthèse, de sorte que l'autopollinisation est

¹ La taxonomie et la nomenclature sont selon Douglas *et al.* (1998a, 1998b, 1999a, 1999b, 2000, 2001) et Schofield (1992).

retardée. Ce mécanisme est absent chez les espèces à petites fleurs, où les anthères viennent en contact avec les stigmates dès le début de l'anthèse, et l'autopollinisation se produit plus hâtivement. De plus, chez les *Tonella*, les stigmates sont tôt réceptifs au développement du tube pollinique. À faible altitude, les Collinsiées sont pollinisées par des insectes des genres *Bombus*, *Anthophora*, *Emphoropsis*, *Synhalonia* et *Osmia* (Armbruster *et al.*, 2002).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

En 2002, quatre petites sous-populations de tonelle délicate ont été observées à l'île Saltspring, sur le versant d'un mont d'où provient également un ancien spécimen d'herbier (1976). Elles étaient concentrées dans une étroite bande de terrain d'environ 425 m de longueur. Elles comptaient entre 30 et 150 individus et occupaient une superficie allant de 1 m² pour la plus petite à environ 120 m² pour la plus grande. Comme la plante est peu voyante et très difficile à déceler, il existe fort probablement d'autres sous-populations sur ce versant.

Il est impossible de déterminer la tendance de la seule population connue de l'espèce, à cause du manque de données. George W. Douglas et Jenifer L. Penny ont exploré d'autres milieux susceptibles d'abriter l'espèce à l'île Saltspring ainsi que dans la région voisine de l'île de Vancouver, mais en vain.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

La menace la plus immédiate pour la population de tonelle délicate de Colombie-Britannique est la destruction de son habitat au profit de la construction résidentielle dans le secteur privé riverain. Les anciens propriétaires du terrain où se trouve le site de l'espèce projetaient d'y construire une maison; cependant, ce projet ne s'est jamais concrétisé. Depuis quelques années, on assiste à une augmentation marquée de la construction résidentielle à l'île Saltspring, et les terrains situés en bord de mer sont les plus convoités. La population humaine de l'île a augmenté de 78 p. 100 entre 1986 et 2001, et les projections indiquent qu'elle augmentera encore de 43 p. 100 d'ici 2026 (Linda Adams, Islands Trust, comm. pers., 2003).

La suppression des feux d'origine naturelle ou anthropique qui se pratique depuis un siècle risque d'avoir aussi une incidence sur la survie de la tonelle délicate. La végétation de la région où pousse l'espèce serait maintenue par le régime naturel de feux. L'absence des feux donne lieu à l'accumulation de quantités importantes de matières combustibles, et un incendie dans ces conditions s'avérerait dévastateur. La sécheresse qui a sévi en Colombie-Britannique dans les dernières années a provoqué de nombreux incendies. Le site de l'espèce, à l'île Saltspring, est susceptible d'être balayé par un incendie, qui pourrait le détruire complètement. En supposant que la plante survive à un incendie, la transformation de son habitat par les flammes pourrait lui être néfaste.

**Tableau 1. Position et taille des sous-populations de
Tonella tenella à l'île Saltspring, en Colombie-Britannique.**

Position	Dernière observation	Herborisateur	Nombre d'individus/ superficie (m²)
Sous-population 1- Haut du versant, sud	1976	Douglas	inconnus
Sous-population 2- Haut du versant, nord	2002	Lomer	56+/40
Sous-population 3- Milieu du versant	2002	Lomer	100-150/15
Sous-population 4- Bas du versant	2002	Douglas	50-80/6
Sous-population 5- env. 10 m en montant de la plage	2002	Lomer	30/1

La présence d'espèces introduites constitue également une menace pour la tonelle délicate. Dans la région où se trouve le site de tonelle délicate, la communauté végétale naturelle a été modifiée par l'introduction d'espèces européennes. Bien que la région abrite un grand nombre d'herbacées à grandes feuilles indigènes, la végétation est à maints endroits fortement dominée par des espèces introduites, en particulier des graminées, au nombre desquelles se trouvent plusieurs *Bromus*.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

En Colombie-Britannique, la tonelle délicate est associée à un type de milieu limité, l'écosystème à chêne de Garry du sud-est de l'île de Vancouver. Depuis un siècle, l'aménagement urbain a fortement empiété sur cet écosystème, qui abrite de nombreuses espèces rares.

De plus, la population de tonnelle délicate de Colombie-Britannique se trouve à la limite nord de l'aire de l'espèce. Or, les populations limitrophes sont parfois morphologiquement et génétiquement différentes des populations principales et peuvent de ce fait revêtir sur le plan écologique et évolutionnaire une importance qui dépasse leur simple représentation numérique dans l'effectif total de l'espèce (Mayr, 1982; Lesica et Allendorf, 1995). La protection de populations limitrophes génétiquement différentes peut être importante pour la survie à long terme de l'espèce tout entière (Lesica et Allendorf, 1995).

PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS

Statut à l'échelle mondiale

Le *Tonella tenella* n'est pas visé par la *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction* (CITES), par l'*Endangered Species Act* des États-Unis ni par le Red Data Book de l'UICN. NatureServe (2002) lui a attribué à l'échelle mondiale la cote G5, qui signifie que l'espèce est jugée commune à très commune, manifestement non en péril et non susceptible de disparaître dans les conditions actuelles.

Statut à l'échelle du Canada et de la Colombie-Britannique

La cote N1 a été attribuée au *Tonella tenella* à l'échelle du Canada. À l'échelle de la Colombie-Britannique, le Conservation Data Centre du Ministry of Sustainable Resource Management a inscrit le *T. tenella* sur sa « liste rouge » d'espèces menacées et lui a attribué la cote S1, qui correspond au niveau de risque le plus élevé et signifie que l'espèce est « très fortement menacée dans cette province à cause de son extrême rareté (généralement 5 occurrences ou moins, ou très petit nombre d'individus), ou parce qu'un ou plusieurs facteurs la rendent particulièrement sujette à disparaître ».

En Colombie-Britannique, aucune loi provinciale ne protège les plantes vasculaires rares. Au palier fédéral, la *Loi sur les espèces en péril* protège les espèces désignées par le COSEPAC se trouvant sur les terres fédérales. En outre, le ministre peut recommander au Cabinet de prendre un décret visant la protection d'une espèce désignée par le COSEPAC sur les terres provinciales dans les cas où l'espèce ou son habitat ne sont pas protégés de façon adéquate par les lois de la province.

RÉSUMÉ

On connaît un seul site de tonelle délicate en Colombie-Britannique. La perte de ce site signifierait donc la disparition de l'espèce de cette province et du Canada. L'unique site se trouve sur un terrain privé situé au bord de la mer, où il pourrait être menacé par un projet de construction domiciliaire. La population de Colombie-Britannique se trouve à la limite nord de l'aire de l'espèce et est peut-être génétiquement différente de la population principale, ce qui la rendrait importante pour la survie à long terme et l'évolution de l'espèce. En négligeant de protéger les espèces limitrophes, le Canada pourrait perdre irrémédiablement une partie de ses richesses génétiques.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Tonella tenella

Tonelle délicate

Small-flowered tonella

Répartition au Canada : Colombie-Britannique

Information sur la répartition	
<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'occurrence (km²) 	< 1 km ² (3 400 m ²) (pour les 5 sous-populations de l'unique site)
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)? 	On ne sait pas.
<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'occupation (km²) 	< < 1 km ² (62 m ²) (estimation pour les 5 sous-populations)
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)? 	On ne sait pas.
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés). 	1 site regroupant 5 sous-populations
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue). 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)? 	On ne sait pas.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 ou inconnue). 	En déclin
Information sur la population	
<ul style="list-style-type: none"> • Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.). 	1 an
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles). 	environ 230 à 315 individus pour les 4 sous-populations confirmées et un nombre indéterminé pour la sous-population non confirmée
<ul style="list-style-type: none"> • Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue. 	Inconnue
<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	s/o
<ul style="list-style-type: none"> • Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)? 	On ne sait pas.
<ul style="list-style-type: none"> • 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)? 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Énumérer chaque population et donner le nombre d'individus matures dans chacune. 	Sous-population 1 : inconnu Sous-population 2 : 56+ Sous-population 3 : 100-150 Sous-population 4 : 50-80 Sous-population 5 : 30
<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, 	Inconnue

<i>stable, en croissance, inconnue).</i>	
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?</i>	On ne sait pas.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Développement résidentiel - Présence d'espèces exotiques, en particulier de graminées	
Effet d'une immigration de source externe	
• <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i>	Espèce commune aux États-Unis
• <i>Une immigration a-t-elle été constatée connue ou est-elle possible?</i>	On ne sait pas.
• <i>Des immigrants s'adaptent-ils pour survivre à cet endroit?</i>	On ne sait pas.
• <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?</i>	Oui
• <i>Peut-il y avoir sauvetage par des populations de l'extérieur?</i>	Peu probable
Analyse quantitative	M.d.
Statut actuel	COSEPAC : Espèce en voie de disparition

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce en voie de disparition	Cote alphanumérique : L'espèce satisfait aux critères d'espèce en voie de disparition aux termes de B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(ii).
Justification de la désignation : Une petite annuelle dont la présence est connue dans un seul site dans les îles Gulf, en Colombie-Britannique. L'espèce est menacée par l'aménagement éventuel, les espèces exotiques et la gestion des feux.	

REMERCIEMENTS

George W. Douglas et Jenifer L. Penny remercient Frank Lomer pour sa participation aux travaux de terrain et Marilyn Lambert pour le transport.

Ce rapport a été financé par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique.

OUVRAGES CITÉS

- Armbruster, W.S., C.P.H. Mulder, B.G. Baldwin, S. Kalisz, B. Wessa et H. Nute. 2002. Comparative analysis of late floral development and mating-system evolution in tribe Collinsieae (Scrophulariaceae s.l.). *American Journal of Botany* 89: 37-49.
- Douglas, G.W., et G. Ruyle-Douglas. 1978. Contributions to the floras of British Columbia. I. Vascular Plants. *Canadian Journal of Botany* 56: 2296-2302.
- Douglas, G.W., D. Meidinger et J.L. Penny. 2002a. Rare native vascular plants of British Columbia. Second edition. Province of British Columbia, Victoria (Colombie-Britannique). 359 p.
- Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar. 1999a. Illustrated flora of British Columbia. Volume 3. Dicotyledons (Diapensiaceae through Onagraceae). British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 423 p.
- Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar. 1999b. Illustrated flora of British Columbia. Volume 4. Dicotyledons (Orobanchaceae through Rubiaceae). British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 427 p.
- Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar. 2000. Illustrated flora of British Columbia. Volume 5. Dicotyledons (Salicaceae to Zygophyllaceae) and Pteridophytes. British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 389 p.
- Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar. 2001. Illustrated flora of British Columbia. Volume 7. Monocotyledons (Orchidaceae to Zosteraceae). British Columbia Ministry of Sustainable Resource Management et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 379 p.
- Douglas G.W., D. Meidinger et J. Pojar. 2002b. Illustrated flora of British Columbia. Volume 8 – General Summary, Maps and Keys. British Columbia Ministry of Sustainable Resource Management et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 457 p.
- Douglas, G.W., G.B. Straley et D. Meidinger. 1998a. Illustrated flora of British Columbia. Volume 1. Gymnosperms and Dicotyledons (Aceraceae through Asteraceae). British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 436 p.

- Douglas, G.W., G.B. Straley, D. Meidinger et J. Pojar. 1998b. Illustrated flora of British Columbia. Volume 2. Dicotyledons. (Balsaminaceae through Cuscutaceae). British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 401 p.
- Douglas, G.W., et G. Ruyle-Douglas. 1978. Contributions to the flora of British Columbia and the Yukon Territory. I. Vascular plants. *Canadian Journal of Botany* 56: 2296-2302.
- Fairbarns, M., A. MacDougall, A. Ceska et O. Ceska. COSEWIC Status Report on Coast Microseris, *Microseris bigelovii*. (ébauche inédite)
- Gouvernement du Canada. 2003. *Loi sur les espèces en péril*. Registre public. La loi. http://www.sararegistry.gc.ca/the_act/default_f.cfm
- Hitchcock, C.L., A. Cronquist, M. Ownbey et J. W. Thompson. 1959. Vascular plants of the Pacific Northwest. - Part 4: Ericaceae through Campanulaceae. University of Washington Press, Seattle WA. 510 p.
- Lesica, P., et F.W. Allendorf. 1995. When are peripheral populations valuable for conservation? *Conservation Biology* 9: 753-760.
- Mayr, E. 1982. Adaptation and selection. *Biologisches Zentralblatt* 101: 161-174.
- NatureServe. 2002. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 1.6. Arlington (Virginie) : <http://www.natureserve.org/explorer>
- Nuszdorfer, F.C., K. Klinka et D.A. Demarchi. 1991. Coastal Douglas-fir zone. Pages 95-112 in *Ecosystems of British Columbia*. Sous la direction de D. Meidinger et J. Pojar. British Columbia Ministry of Forests Special Report Series No. 6, Victoria (Colombie-Britannique). 330 p.
- Pojar, J. 2000. Scrophulariaceae. Pages 114-218 in *Illustrated Flora of British Columbia*. Volume 5. Dicotyledons (Salicaceae through Zygophyllaceae) and Pteridophytes. Sous la direction de G.W. Douglas, D. Meidinger et J. Pojar. British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks et British Columbia Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique). 427 p.
- Schofield, W.B. 1992. Some common mosses of British Columbia. *Royal British Columbia Museum Handbook*. Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique). 394 p.
- Wetherwax, M. 1993. *Tonella*. Page 1063 in *The Jepson manual: Higher plants of California*. Sous la direction de J.C. Hickman. University of California Press, Berkeley CA. 1400 p.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

George W. Douglas détient un M.Sc. en foresterie de l'Université du Washington ainsi qu'un doctorat en botanique de la University of Alberta, à Edmonton. Il étudie les plantes rares depuis plus de 20 ans. Il est l'auteur principal des *Plantes vasculaires rares du Yukon* (1981), le co-auteur de *The Rare Vascular Plants of British Columbia* (1985) et l'auteur principal de *Rare Native Plants of British Columbia* (1998, 2002). Il est également le réviseur en chef de la publication *Illustrated Flora of British Columbia* (1998-2002). Il occupe le poste de botaniste de programme au Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique depuis la fondation de ce

centre, en 1991. Durant cette période, il a été auteur ou co-auteur de 24 rapports de situation du COSEPAC.

Jenifer L. Penny détient un baccalauréat en biologie de la University of Victoria. Elle occupe le poste d'adjointe au botaniste de programme au Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique depuis 1995. Elle possède une vaste expérience en botanique de terrain. Elle a participé à la rédaction de rapports sur la situation de six plantes vasculaires rares en Colombie-Britannique. Elle est également auteure principale du chapitre sur les Primulacées dans *Illustrated Flora of British Columbia* (1999) et co-auteure de *Rare Native Vascular Plants of British Columbia*, deuxième édition (2002).

COLLECTIONS EXAMINÉES

George W. Douglas et Jenifer L. Penny ont examiné et vérifié les spécimens conservés dans l'herbier du Royal British Columbia Museum (V), à Victoria.