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

Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) au Canada

Polystic des rochers

2017

Gouvernement du Canada
Government of Canada
Canada

Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2017. Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, 2 parties, 23 p. + 30 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril[1].

Illustration de la couverture : Kella Sadler, Environnement et Changement climatique Canada

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Mountain Holly Fern (*Polystichum scopulinum*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2017. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-24222-4
N° de catalogue En3-4/272-2017F-PDF

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

[1] http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DU POLYSTIC DES ROCHERS (*Polystichum scopulinum*) AU CANADA

2017

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

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador* (partie 2), en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement et Changement climatique Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) dans le présent programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le programme de rétablissement fédéral du polystic des rochers au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Partie 2 – *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*, préparé par le Comité aviseur du polystic des rochers pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Preface 2
Remerciements 4
Ajouts et modifications apportés au document adopté 4
1. Considérations socioéconomiques 4
2. Résumé du caractère réalisable du rétablissement 5
3. Information sur la situation de l'espèce 6
4. Populations et répartition de l'espèce 7
5. Menaces 7
6. Objectifs en matière de population et de répartition 9
7. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs 11
8. Habitat essentiel 12
9. Mesure des progrès 21
10. Énoncé sur les plans d'action 21
11. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées 22
12. Références 23

Partie 2 – *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*, préparé par le Comité aviseur du polystic des rochers pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique**.**

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada

Preface

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996)[2], les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement et du Changement climatique est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard du polystic des rochers et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du présent programme de rétablissement, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les provinces de la Colombie-Britannique, du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador, en vertu du paragraphe 39(1) de la LEP. L'article 44 de la LEP autorise le ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP au paragraphe 41(1) ou 41(2). La Province de la Colombie-Britannique a remis le programme de rétablissement du polystic des rochers ci-joint (partie 2), à titre d'avis scientifique, aux autorités responsables de la gestion de l'espèce en Colombie-Britannique. Ce programme a été préparé en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada.

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

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

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la

[2] http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1%20

mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral[3] soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada.*

Pour l'habitat essentiel se trouvant sur d'autres terres domaniales, le ministre compétent doit, soit faire une déclaration sur la protection légale existante, soit prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées.

Si l'habitat essentiel d'un oiseau migrateur ne se trouve pas dans une zone protégée par le gouvernement fédéral, sur le territoire domanial, à l'intérieur de la zone économique exclusive ou sur le plateau continental du Canada, l'interdiction de le détruire ne peut s'appliquer qu'aux parties de cet habitat essentiel — constituées de tout ou partie de l'habitat auquel la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* s'applique aux termes des paragraphes 58(5.1) et 58(5.2) de la LEP.

En ce qui concerne tout élément de l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si le ministre compétent estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions ou des mesures en vertu de la LEP ou d'autre loi fédérale, ou par les lois provinciales ou territoriales, il doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant l'interdiction de détruire l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

[3] Ces zones protégées par le gouvernement fédéral sont les suivantes : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de la faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Voir le paragraphe 58(2) de la LEP.

Remerciements

L’addition du gouvernement fédéral au programme de rétablissement du polystic des rochers a été préparée par Marie-José Ribeyron et Emmanuelle Fay (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – Région du Québec) avec l’aide de Kella Sadler et Matt Huntley (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – Région du Pacific et Yukon) et Kathy St. Laurent (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – Région de l’Atlantique). Des remerciements sont aussi adressés à Jacques Labrecque du Ministère du Développement durable, de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, à Brenda Costanzo du Ministère de l’Environnement de la Colombie-Britannique et au Ministère de l’Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador pour leur précieuse collaboration. Merci également à Patricia Désilets, consultante privée, pour ses commentaires.

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire à des exigences particulières de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées dans le *Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador* (partie 2 du présent document, ci-après appelé « programme de rétablissement provincial ») et/ou pour présenter des renseignements à jour ou additionnels.

En vertu de la LEP, il existe des exigences et des processus particuliers concernant la protection de l’habitat essentiel. Ainsi, les énoncés du programme de rétablissement provincial concernant la protection de l’habitat de survie/rétablissement peuvent ne pas correspondre directement aux exigences fédérales. Les mesures de rétablissement visant la protection de l’habitat sont adoptées, cependant on évaluera à la suite de la publication de la version finale du programme de rétablissement fédéral si ces mesures entraîneront la protection de l’habitat essentiel en vertu de la LEP.

1. Considérations socioéconomiques

Le programme de rétablissement provincial contient un bref énoncé sur les considérations socioéconomiques. L'analyse socioéconomique n'étant pas obligatoire en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, la section relative aux considérations socioéconomiques du programme de rétablissement provincial n'est pas considérée comme une partie intégrante du programme de rétablissement de la ministre de l'Environnement et du Changement climatique pour l’espèce.

2. Résumé du caractère réalisable du rétablissement

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

D'après les quatre critères suivants qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) est déterminé comme étant réalisable du point de vue technique et biologique :

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

   Oui. Il existe actuellement quatres occurrences de l'espèce au Canada. Celles-ci incluent des individus matures capables de reproduction végétative, et possiblement de reproduction sexuelle, qui sont disponibles pour maintenir ou améliorer l'abondance de la population.

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

   Oui. Le polystic des rochers pousse en montagne sur des affleurements de roche ultramafique (serpentine) qui sont relativement rare à l'échelle du paysage. Cependant, l'espèce étant peu commune et géographiquement restreinte, il est raisonnable de croire qu'il existe suffisamment d'habitat convenable pour soutenir l'espèce à chacun des sites qu'elle occupe au Canada.

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

   Oui. La principale menace pesant sur l'espèce en Colombie-Britannique est l'exploration minière. Cette menace peut être évitée par des mesures de conservation (p. ex. mesures légales). Il n'existe aucune menace sérieuse sur l'occurrence du Québec. Quant à l'occurrence historique de Terre-Neuve-et-Labrador, si elle existe encore, elle ne serait pas menacée par des activités humaines en raison de sa localisation dans un site difficile d'accès.

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

   Oui. Des techniques de rétablissement existent pour éviter les menaces connues ou les atténuer (p. ex. plan de gestion de l'habitat). De plus, il existe des techniques de reproduction artificielle et de réintroduction en milieu naturel des fougères qui pourraient être adaptées pour le polystic des rochers dans un délai raisonnable (Adamo Sénécal, comm. pers., 2014).

3. Information sur la situation de l'espèce

Le polystic des rochers est inscrit comme espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP (L.C. 2002, ch.29) depuis 2006. L'espèce est également protégée par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec* où elle est inscrite comme espèce menacée depuis 1995. Elle apparaît sur la liste rouge (Red List) en Colombie-Britannique mais n'est pas inscrite comme espèce en péril en vertu de la *B.C. Forest and Range Practices Act*. L'espèce n'est pas inscrite à la *Endangered Species Act* de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le tableau ci-dessous remplace le tableau 2 du programme de rétablissement provincial.

Tableau 1. Rangs de conservation pour le polystic des rochers (NatureServe 2015, Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique 2015, *B.C. Conservation Framework 2015*, Gouvernement du Québec 2015, Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador 2015).

Rang global (G) *	Rang national (N)	Rang subnational (S)	Désignation COSEPAC	Statut provincial
G4	Canada (N2); États-Unis (NNR)	**Canada:** Colombie-Britannique (S2), Terre-Neuve-et-Labrador (SH), Québec (S2) **États-Unis:** Arizona (S2), Californie (SNR), Colorado (S1), Idaho (SNR), Montana (S1), Nevada (SNR), Orégon (SNR), Utah (S2), Washington (SNR), Wyoming (SH)	Menacé (2005)	Liste rouge de la Colombie-Britannique; *B.C. Conservation Framework*; La plus haute priorité: 2 en vertu du but 3** Québec (LEMV***): Menacé (1995) Terre-Neuve-et-Labrador: N/A

* 1- gravement en péril; 2 – en péril; 3 – vulnérable à la disparition à l'échelle du territoire considéré ou à l'extinction; 4 – apparemment non en péril; 5 – non en péril; H – possiblement disparue (historique); NR – non classée.
** Les trois buts fixés dans le *B. C. Conservation Framework* sont les suivants: 1. Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosytèmes; 2. Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril; 3. Maintenir la diversité des espèces et des écosytèmes indigènes
*** LEMV: *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec* L.R.Q., c. E-12.01

4. Populations et répartition de l'espèce

Le contenu du tableau 1 du programme de rétablissement provincial n'a besoin d'aucune mise à jour sauf en ce qui a trait à l'année de la dernière observation de la population du mont Albert (Jacques Labrecque, comm. pers. 2015). La mise à jour pour cette population est présentée dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2. Mise à jour de l'information pour la population du Mont-Albert, Québec

Population	Emplacement	Propriété / tenure	Année de la dernière observation et situation	Nombre d'individus	Zone d'occupation	Proximité d'autres populations
Mont Albert	Pentes orientées au sud, vallée du Diable, versant est du mont Albert, Gaspésie, Québec	Terres de la Couronne du Québec, dans le parc national de la Gaspésie	2014 Population existante	215	8 ha	550 km de la population historique de Terre-Neuve; 3 200 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (Colorado)

Des inventaires ont également été faits en 2009 pour tenter de localiser l'occurrence de Terre-Neuve. Ceux-ci couvraient seulement une petite partie de l'habitat potentiel de l'occurrence, mais aucun plant de polystic des rochers n' a été localisé.

5. Menaces

L'évaluation des menaces pesant sur le polystic des rochers a été revue par un groupe d'experts de l'espèce en décembre 2014 en utilisant la norme de classification des menaces de l'IUCN-CMP[4]. Cette approche diffère de celle utilisée dans le programme de rétablissement provincial ce qui explique les différences dans les résultats de l'évaluation. Par contre, la description des menaces du programme de rétablissement provincial demeure actuelle et valide. Une nouvelle menace a toutefois été identifiée (activité récréative) et celle-ci est décrite ci-dessous.

[4] Cette classification des menaces est fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP) (IUCN–CMP) Pour obtenir une description détaillée du système de classification des menaces, il est possible de consulter le site Web du Partenariat pour les mesures de conservation de l'IUCN-CMP au http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/.

Tableau 3. Tableau de classification et d'évaluation des menaces pour le polystic des rochers

Menace	Description de la menace	Impact[a]	Portée[b]	Gravité[c]	Immédiateté[d]	Menace détaillée
3	Production d'énergie et exploitation minière					
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Très élevée - Moyen	Généralisée-restreinte (11-100%)	Extrême (71-100%)	Modérée	Exploitation et exploration minière
4	Corridors de transport et de services					
4.1	Routes et voies ferrées	Négligeable	Négligeable (<1%)	Extrême-élevée (31-100%)	Modérée	Construction routière
5	Utilisation des ressources biologiques					
5.2	Cueillette de plantes terrestres	Négligeable	Négligeable (<1%)	Négligeable (<1%)	Insignifiante / négligeable	Cueillette de spécimens
5.3	Exploitation forestière ou récolte du bois	Non calculé	Grande (31-70%)	Légère (1-10%)	Faible	Principalement dans le cadre de la lutte contre le dendroctone du pin ponderosa
6	Intrusions et perturbations humaines					
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Négligeable (<1%)	Négligeable (<1%)	Insignifiante / négligeable	Randonnées et véhicules motorisés hors sentiers
7	Modifications des systèmes naturels					
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Grande (31-70%)	Inconnue	Modérée	Incendies graves
10	Phénomènes géologiques					
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable (<1%)	Inconnue	Inconnue	Ruptures de versants
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents					
11.2	Sécheresses	Non calculé	Grande (31-70%)	Inconnue	Faible	Période de sécheresse plus longue et/ou plus fréquente

[a] **Impact –** Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

[b] **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

[c] **Gravité –** Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).

[d] **Immédiateté –** Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

Randonnées et véhicules motorisés hors sentiers

Les activités récréatives comme la randonnée pédestre et l'utilisation de véhicule motorisée tout-terrain pourraient entraîner la perte directe et indirecte d'individus par le piétinement. La randonnée pédestre hors-sentier est plus susceptible de causer des dommages sur le Mont Albert (Québec) où un sentier de randonnée se trouve près d'une sous-population. Les occurrences de la Colombie-Britannique pourraient potentiellement subir les dommages des véhicules motorisés tout-terrain puisque l'accès est possible pour quelques-uns des sites où l'on trouve le polystic des rochers. Cette menace ne s'applique pas à l'occurrence du Labrador puisque le site est difficilement accessible pour tout type d'activité récréative. Globalement, l'impact pour cette menace est négligeable.

6. Objectifs en matière de population et de répartition

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

Environnement et Changement climatique Canada a déterminé les objectifs en matière de population et de répartition pour le polystic des rochers comme étant les suivants :

> Maintenir la répartition du polystic des rochers, et maintenir, ou si nécessaire augmenter, l'effectif de chacune des occurrences[5] actuellement connues[6] au

[5] Le terme occurrence correspond au terme population utilisé dans le programme de rétablissement provincial.
[6] Ceci inclut l'occurrence de Terre-Neuve-et-Labrador jusqu'à ce que les efforts de recherche futurs aient démontré qu'elle n'est plus présente.

Canada ainsi que de toute autre occurrence qui pourrait être découverte dans le futur.

Le polystic des rochers est une plante rare qui pousse seulement en montagne sur des affleurements de roches ultramafiques[7] (serpentine). Ce type d'habitat possèdant une répartition très restreinte au Canada, il n'y a aucune raison de croire que l'espèce a déjà été plus répandue. Par conséquent, un objectif de maintien de la répartition de l'espèce est considéré comme approprié.

L'objectif de population vise à maintenir l'effectif de chacune des occurrences actuellement connues au Canada. Le polystic des rochers atteint au Canada la limite septentrionale de son aire de répartition. Des facteurs biologiques viennent limiter son potentiel d'être plus abondant (voir facteurs limitatifs dans le document provincial) et aucune donnée n'indique que le nombre d'occurrences ou leurs effectifs ont déjà été plus élevés. Par ailleurs, la population canadienne du polystic des rochers est fragmentée (en raison de la nature de son habitat convenable) et ses occurrences sont très isolées les unes des autres. Afin de conserver la diversité génétique de l'espèce et lui assurer un minimum de redondance[8] pour résister à d'éventuels évènements catastrophiques, il importe de maintenir toutes les occurrences connues. Ceci inclut l'occurrence de Terre-Neuve-et-Labrador jusqu'à ce que les efforts d'inventaire futurs aient démontré qu'elle n'est plus présente.

Par ailleurs, le petit effectif des occurrences existantes, en particulier celles de la Colombie-Britannique, suscite des doutes quant à leur capacité de persister à long terme. Une estimation de leur viabilité ainsi que de celle des autres occurrences permettra de déterminer s'il est nécessaire d'augmenter les effectifs d'une ou plusieurs d'entre elles. Les approches du programme provincial (voir tableau 4) incluent la recherche requise pour évaluer la viabilité des occurrences, de même que les travaux qu'il faudra mener sur les techniques existantes de reproduction artificielle et de transplantation en milieu naturel des fougères afin de les adapter au polystic des rochers.

L'objectif de population inclut les occurrences qui pourraient être découvertes dans le futur car il est fort probable que d'autres occurrences de l'espèce soient présentes, notamment en Colombie Britannique où le polystic des rochers peut être facilement confondu sur le terrain avec d'autres espèces de polystic poussant dans les mêmes secteurs (COSEPAC, 2005). L'inclusion dans l'objectif des occurrences qui pourraient être découvertes dans le futur est particulièrement important dans ce cas-ci en raison du très petit nombre d'occurrences connues à ce jour.

Ces objectifs seront examinés lors de l'élaboration du rapport exigé tous les 5 ans pour évaluer la mise en œuvre du présent programme de rétablissement et mesurer les

[7] Roche ignée très riche en fer et en magnésium.
[8] La redondance est la présence de multiples populations de l'espèce afin de la mettre à l'abri des pertes catastrophiques.

progrès vers l'atteinte de ses objectifs en matière de population et de répartition (art. 46, LEP).

7. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs

Les approches recommandées dans le programme de rétablissement provincial (tableau 4) demeurent appropriées. Le contenu de la première stratégie générale sous l'objectif 1 doit cependant être modifié afin d'aborder la menace ajoutée dans la section Menace, soit « Randonnées et véhicules motorisés hors sentiers ». Le contenu modifié est présenté dans le tableau 4.

Tableau 4. Contenu modifié pour la première stratégie sous l'objectif 1 du tableau 4 du programme de rétablissement provincial

Priorité	Menace ou préoccupation visée	Stratégie générale visant à atténuer les menaces	Approche recommandée pour l'atteinte des objectifs du rétablissement
Objectif 1 : Assurer une protection à long terme aux populations existantes et à leur habitat (zones d'occupation plus habitat essentiel adéquat)			
Élevée	Exploration et exploitation minières, lutte contre le dendroctone du pin ponderosa, construction routière, ruptures de versant, incendies graves, randonnées et véhicules motorisés hors sentiers	Protection de l'habitat et de l'espèce, gestion de l'habitat et de l'espèce, intendance, recherche, application de la loi, coordination, communication et sensibilisation	• Désigner les terres de la Couronne où se trouvent les populations de la Colombie-Britannique à des fins de conservation des ressources naturelles, en vertu de l'article 17 de la *Land Act* de cette province, afin d'informer les utilisateurs des terres des endroits où pousse l'espèce. • Désigner le polystic des rochers à titre d'espèce en péril (*species at risk*) aux termes de la *Forest and Range Practices Act* de la Colombie-Britannique et établir les zones d'habitat d'espèces sauvages (*wildlife habitat areas*) requises. • Déterminer la superficie d'habitat requise pour une protection adéquate des populations (y compris celles qui se trouvent sur des versants instables). • Communiquer avec le Ministry of Forests and Range et le Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources de la Colombie-Britannique et aider ces ministères à élaborer un plan de construction routière adéquat. • Aider le Ministry of Forests and Range de la Colombie-Britannique à élaborer un plan d'aménagement des sites pour

Priorité	Menace ou préoccupation visée	Stratégie générale visant à atténuer les menaces	Approche recommandée pour l'atteinte des objectifs du rétablissement

			le secteur.
			• Élaborer pour les populations de la Colombie-Britannique un plan d'aménagement incluant des lignes directrices visant à :
			  • atténuer les effets de la lutte contre le dendroctone sur les populations de polystics des rochers;
			  • gérer le risque de disparition de populations associé aux incendies graves.
			• Élaborer et mettre en œuvre des moyens de réduire la circulation hors sentiers des randonneurs et des véhicules morotorisées (p. ex. activité de sensibilisation, signalisation).

8. Habitat essentiel

8.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

La présente section remplace la section « Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce » du programme de rétablissement provincial.

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, le programme de rétablissement doit inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat. Dans le cadre du programme de rétablissement provincial, il a été déterminé que l'habitat essentiel[9] du polystic des rochers ne pouvait pas être désigné en raison des lacunes dans les données sur la répartition de l'espèce et sur ses besoins spécifiques en matière d'habitat. Environnement et Changement climatique Canada a examiné l'information disponible et a conclu qu'elle était maintenant suffisante pour désigner partiellement l'habitat essentiel. Le présent programme de rétablissement désigne donc l'habitat essentiel du polystic des rochers dans la mesure du possible, en se fondant sur la meilleure information accessible pour l'espèce. Des limites plus précises pourraient être cartographiées et de l'habitat essentiel supplémentaire pourrait être ajouté dans l'avenir si les résultats de recherches supplémentaires appuyaient l'inclusion de zones au-delà de celles actuellement désignées.

[9] La désignation de l'habitat essentiel n'est pas obligatoire dans le cadre du processus de rétablissement de la province de la Colombie-Britannique.

Les caractéristiques biophysiques associées à la présence du polystic des rochers sont décrites en détails dans le programme de rétablissement provincial ainsi que dans le rapport de situation du COSEPAC (2005) et se présentent comme suit:

- Affleurements ultramafiques (serpentines)
- Affleurements de roches ferromagnésiennes où les concentrations de calcium, d'azote, de phosphore et de molybdène sont faibles, mais où les concentrations de magnésium, de chrome et de nickel sont fortes
- Localisation à une altitude de 978 à 1768 m en Colombie-Britannique, et à une à une altitude de 800 à 900 m au Québec, et sur des pentes principalement orientées au sud
- Sols peu profonds où pousse des plantes herbacées et des arbustes typiques des milieux ultramafiques
- Couverture végétale clairsemée créant des microclimats secs, excluant ainsi de nombreuses espèces avoisinantes adaptées à des microclimats légèrement plus humides.

Les caractéristiques biophysiques associées à la présence du polystic des rochers pour l'occurrence de Terre-Neuve ne peuvent pas être détaillées outre « pentes d'une crête serpentineuse sèche orientées au sud» puisque l'occurrence est seulement connue grâce une mention générale et n'a jamais été relocalisée. Si la présence de cette occurrence est confirmée, la description des caractéristiques biophysiques pourraient être mise à jour.

La présence d'une occurrence du polystic des rochers et sa persistance dans un lieu donné dépendent d'une superficie plus grande que celle occupée par les individus :

- la superficie immédiatement adjacente à l'occurrence est nécessaire à sa persistance car elle est essentielle au maintien des propriétés qui caractérisent son microhabitat. Cette superficie est appelée la zone de fonctions essentielles[10]
- Les éléments visibles à l'échelle du paysage (grâce à l'utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes ou de photos aériennes) et qui, à cette échelle, apparaissent comme des éléments écologiques contiguës dont les limites sont relativement distinctes (p ex. les falaises, les berges ou les terrains en pente, les bassins versants, les plateaux d'infiltration ou les assemblages de végétation distincts) sont également nécessaires car ils participent à la production et au maintien des conditions de l'habitat convenable. Ils représentent le contexte écologique aux microhabitat occupés et sont appelés éléments écologiques distincts (Sadler, K., 2010).

La zone de fonctions essentielles et les éléments écologiques distincts sont donc nécessaires au maintien et la persistance des occurrences du polystic des rochers et doivent faire partie de l'habitat essentiel désigné pour l'espèce.

[10] La zone de fonctions essentielles représente le secteur dans lequel les propriétés ou fonctions (lumière, teneur en eau, humidité nécessaire à la survie) liés directement au maintien du microhabitat de l'espèce sont présentes (Sadler, K., 2010).

Pour chaque occurrence connue du polystic des rochers, l'habitat essentiel se compose de trois éléments s'additionnant l'un à l'autre, soit :

1) la zone occupée par les individus ou par les touffes de plantes (points d'observations) incluant l'imprécision associée aux unités GPS (5 à 25 m);
2) une zone adjacente additionnelle de 50 m[11] correspondant à la zone de fonctions essentielles. Lorsque les zones de fonctions essentielles entourant des zones occupées par les individus ou par les touffes de plantes se chevauchent, elles sont fusionnées en un seul polygone contenant l'habitat essentiel;
3) la totalité des éléments écologiques distincts qui participent au maintien et à la persistance des occurrences du polystic des rochers.

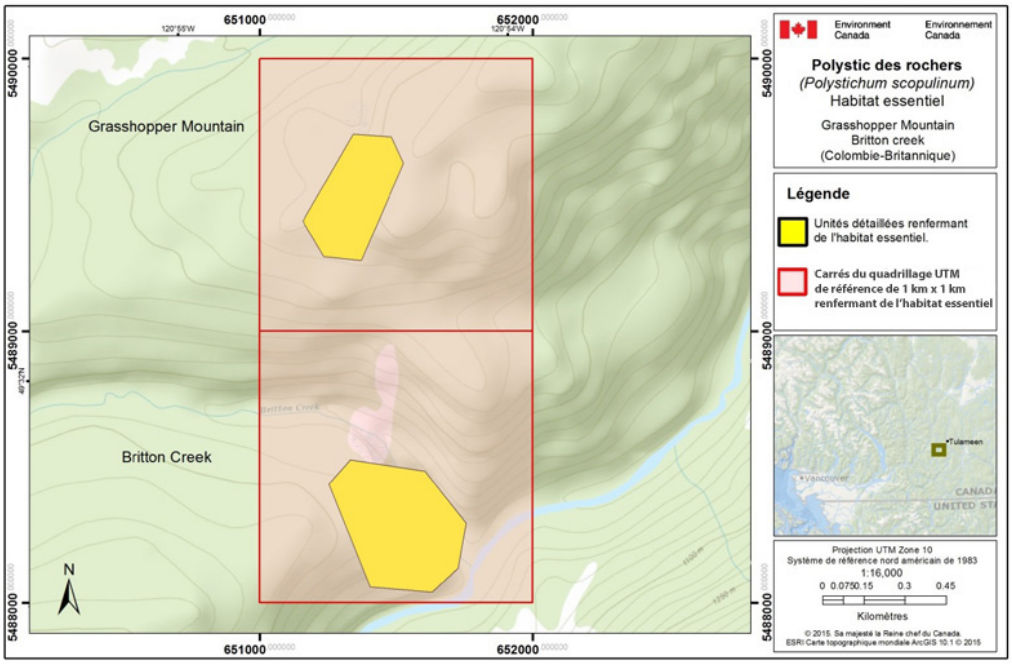
Les polygones renfermant de l'habitat essentiel pour le polystic des rochers sont présentées aux figures 1 et 2. L'habitat essentiel du polystic des rochers au Canada se trouve à l'intérieur des carrés du quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km, là où les critères et la méthode de désignation de l'habitat essentiel énoncés dans la présente section sont respectés. Les tableaux 5 et 6 présentent les coordonnées des carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel. Les carrés du quadrillage UTM présentés font partie d'un système de quadrillage national de référence qui met en évidence l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel à des fins d'aménagement du territoire et/ou d'évaluation environnementale.

À l'intérieur des polygones contenant de l'habitat essentiel, les structures anthropiques existantes (p. ex. sentiers permanents, routes) ne contribuent pas à la survie et au rétablissement du polystic des rochers et ne sont pas désignées comme habitat essentiel.

En Colombie-Britannique (figure 1), il existe trois polygones renfermant de l'habitat essentiel pour le polystic des rochers, tous sont situés dans la vallée de la rivière Tulameen. Le polygone du mont Britton couvre 17.2 ha, celui du mont Grasshopper 10.4 ha et celui du mont Olivine, 15.8 ha, pour un total de 43.4 ha. L'élément écologique distinct désigné comme habitat essentiel pour ces occurrences est la bande de roche ultramafique qui se trouve sur chacun des monts Britton, Grasshoper et Olivine.

[11] Les recherches existantes fournissent une base logique pour proposer qu'une zone de fonctions essentielles d'un minimum de 50 m soit désignée comme habitat essentiel pour les occurrences d'espèce végétale rare (Sadler, K., 2010).

(a)



(b)

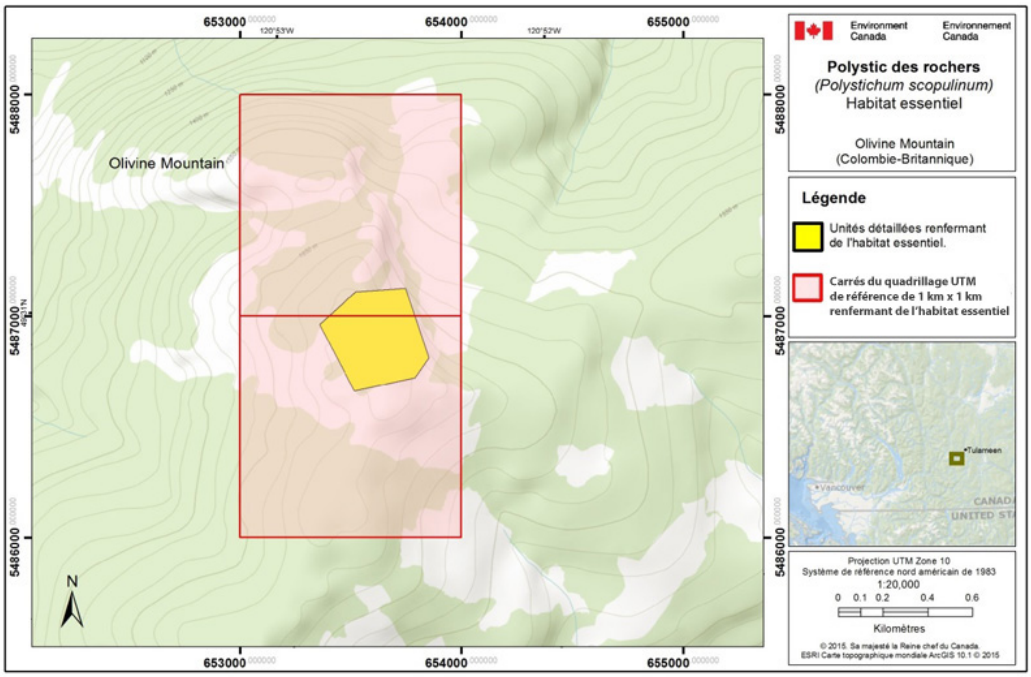


Figure 1(a)(b). Carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel du polystic des rochers en Colombie-Britannique. Les unités renfermant de l'habitat essentiel aux monts Grasshopper et Britton Creek (figure 1a, nord) et au mont Olivine (figure 1b, sud) sont représentés par des polygones jaunes où la description des critères et la méthode énoncée à la section 8.1 sont respectées. Les carrés du quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km (contour rouge) qui entourent ces unités font partie d'un système national de quadrillage de référence qui permet d'indiquer la zone géographique où se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne contiennent pas d'habitat essentiel.

Table 5 . Carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel du polystic des rochers en Colombie-Britannique. L'habitat essentiel du polystic des rochers se trouve dans les carrés du quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km (contour rouge), où la description des critères énoncés à la section 8.1 sont respectés.

Code d'identification[a] du carré de 1 km X 1 km	Coordonnées UTM[b]		Occurrence	Régime foncier[c]
	UTM Est	UTM Nord		
10FV5836	653000	5486000	Olivine Mountain (C.-B.)	Non fédérale
10FV5837	653000	5487000	Olivine Mountain (C.-B.)	Non fédérale
10FV5818	651000	5488000	Grasshopper Mountain (C.-B.)	Non fédérale
10FV5819	651000	5489000	Britton Creek (C.-B.)	Non fédérale

[a] Le code d'identification du carré est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km. Les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir www.bsc-eoc.org/ pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs).

[b] Les coordonnées indiquées sont une représentation cartographique de l'endroit où l'habitat essentiel peut se trouver, présentées telles que le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.

[c] Le régime foncier est fourni en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte du régime foncier exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

Au Québec (figure 2), il existe une seule zone contenant l'habitat essentiel du polystic des rochers. Elle se situe dans les escarpements et talus d'éboulis sur l'affleurement rocheux de serpentine du Mont-Albert. L'élément écologique distinct désigné comme habitat essentiel pour cette occurrence est l'affleurement rocheux de serpentine qui se trouve au sommet du Mont Albert. Celui-ci inclut le plateau de toundra alpine du sommet ainsi que les escarpements et talus d'éboulis qui y sont associés. Cet affleurement rocheux totalise environ 2730 ha et se situe entre 653 m et 1007 m d'altitude, le polystic des rochers y occupe seulement des portions situées entre 800 et 900 m.

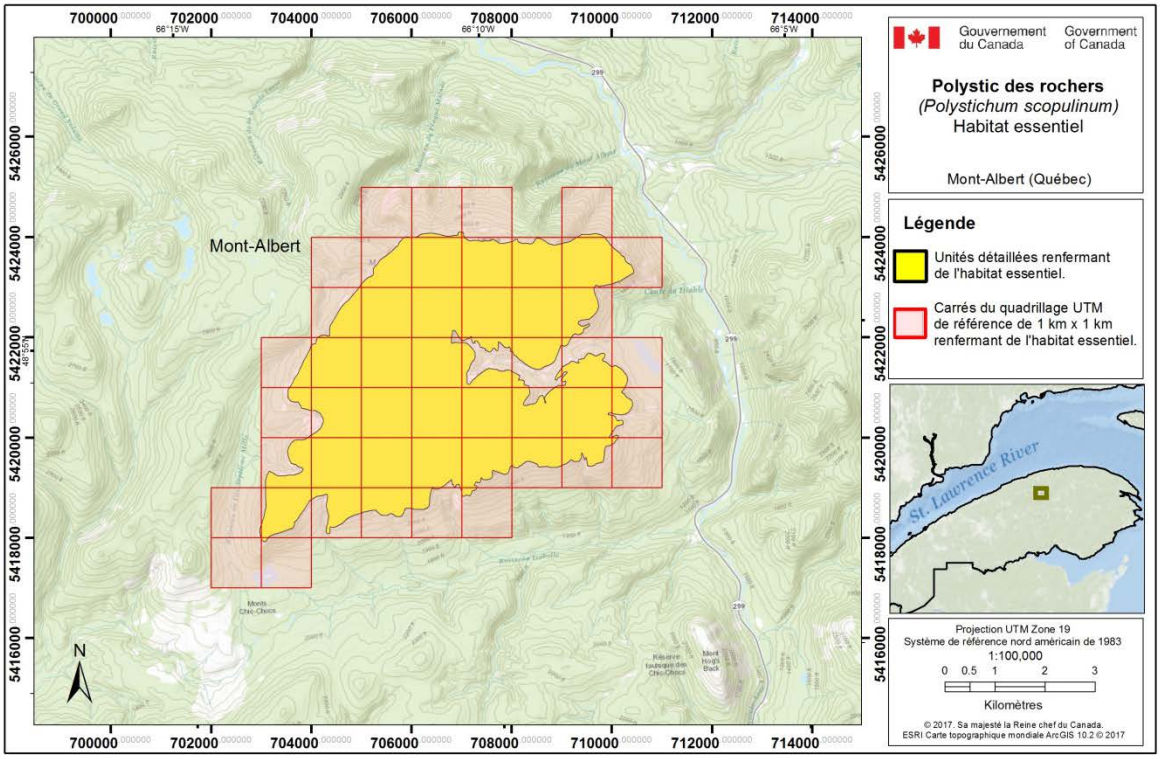


Figure 2. Carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel du polystic des rochers au Québec. Les unités renfermant de l'habitat essentiel au Mont-Albert sont représentées par un polygone jaune où la description des critères et la méthode énoncée à la section 8.1 sont respectées. Les carrés du quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km (contour rouge) qui entourent cette unité font partie d'un système national de quadrillage de référence qui permet d'indiquer la zone géographique où se trouve l'habitat essentiel. Les zones à l'extérieur du polygone jaune ne contiennent pas d'habitat essentiel.

Tableau 6 . Carrés du quadrillage renfermant l'habitat essentiel du polystic des rochers au Québec. L'habitat essentiel du polystic des rochers se trouve dans les carrés du quadrillage UTM de référence de 1 x 1 km (contour rouge), où la description des critères d'habitat s'applique (section 8.1).

Code d'identification[a] du carré de 1 km x 1 km	Coordonnées UTM[b]		Occurrence	Régime foncier[c]
	UTM Est	UTM Nord		
19GQ01_38	703000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_48	704000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_58	705000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_68	706000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_78	707000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_39	703000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale

19GQ01_49	704000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_59	705000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_69	706000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_79	707000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_89	708000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_99	709000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ11_09	710000	5419000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_30	703000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_40	704000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_50	705000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_60	706000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_70	707000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_80	708000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_90	709000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ12_00	710000	5420000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_31	703000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_41	704000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_51	705000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_61	706000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_71	707000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_81	708000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_91	709000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ12_01	710000	5421000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_42	704000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_52	705000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_62	706000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_72	707000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_82	708000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_92	709000	5422000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_43	704000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_53	705000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_63	706000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_73	707000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_83	708000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_93	709000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ12_03	710000	5423000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_64	706000	5424000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_74	707000	5424000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_94	709000	5424000	Mont Albert (QC)	Non fédérale

19GQ01_27	702000	5417000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_37	703000	5417000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ01_28	702000	5418000	Mont Albert (QC)	Non fédérale
19GQ02_54	705000	5424000	Mont Albert (QC)	Non fédérale

[1] Le code d'identifcation du carré est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km. Les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir www.bsc-eoc.org/ pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs).

[b] Les coordonnées indiquées sont une représentation cartographique de l'endroit où l'habitat essentiel peut se trouver, présentées telles que le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.

[c] Le régime foncier est fourni en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte du régime foncier exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

L'habitat essentiel du polystic des rochers désigné dans le présent programme de rétablissement n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs de population et de répartition pour l'espèce. Il n'inclut pas d'habitat essentiel pour l'occurrence de Terre-Neuve-et-Labrador dont la présence reste à être confirmée. Le calendrier des études présenté ci-dessous précise les activités nécessaires pour compléter la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.

8.2 Calendrier des études visant à designer l'habitat essentiel

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

Tableau 7. Calendrier des études pour la désignation de l'habitat essentiel du polystic des rochers.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Déterminer si l'occurrence historique de Terre-Neuve-et-Labrador est toujours présente	Nécessaire pour désigner l'habitat essentiel de toutes les occurrences actuellement connues, ce qui inclut l'occurrence de Terre-Neuve-et-Labrador, jusqu'à ce que les efforts de recherche futurs aient démontré qu'elle n'est plus présente.	2016-2026

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

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à la protection et à la gestion de l'habitat essentiel. La destruction est déterminée au cas par cas. Il y aurait destruction si une partie (un élément) de l'habitat essentiel était dégradée de façon permanente ou temporaire d'une façon telle que

l’habitat essentiel ne serait plus en mesure d’assurer ses fonctions pour répondre aux besoins de l’espèce. La destruction peut être le résultat d’une ou de plusieurs activités à un moment donné, ou des effets cumulés d’une ou de plusieurs activités au fil du temps. Les activités décrites dans le tableau 8, sans s’y limiter, sont susceptibles d’entraîner la destruction de l’habitat essentiel de l’espèce.

Tableau 8. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du polystic des rochers.

Description de l'activité	Description des effets (sur des attributs biophysiques ou autres) en relation avec la perte de fonction	Précisions sur les effets
Exploration et exploitation minière	L'exploration ou l'exploitation minière peut causer la perte directe de l'habitat par l'enlèvement du substrat requis, l'enfouissement par dépôt de débris ou de substrat, la dégradation du substrat et du microhabitat par la compaction du sol par la machinerie utilisée ainsi qu'une modification possible du drainage.	L'activité doit se produire à l'intérieur des limites de l'habitat essentiel pour en provoquer la destruction.

9. Mesure des progrès

La présente section remplace la section "Mesure des progrès" du programme de rétablissement provincial.

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

Le succès de la mise en œuvre du programme de rétablissement sera évalué à tous les cinq ans selon les indicateurs de rendement suivants :

- maintien de la répartition de l'espèce;
- maintien ou augmentation, si nécessaire, de l'effectif des occurrences connues dont la présence a été confirmée.

10. Énoncé sur les plans d'action

La présente section remplace la section "Énoncé sur les plans d'action" du programme de rétablissement provincial.

Un ou plusieurs plans d'action exposant les mesures à prendre pour la mise en œuvre du présent programme de rétablissement seront élaborés à l'intérieur d'un délai de cinq ans suivant la publication du programme de rétablissement dans le Registre public des espèces en péril.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement élaborés en vertu de la LEP, conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*[12]. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la Stratégie fédérale de développement durable[13] (SFDD).

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

Les mesures de rétablissement proposées pour conserver le polystic des rochers ne devraient pas nuire à d'autres espèces. Il est probable que les efforts destinés à protéger le polystic des rochers s'avèrent bénéfiques pour les autres espèces en péril vivant dans ce type d'habitat particulier, comme le saule à bractées vertes (*Salix chlorolepis*; menacée) et le castor de montagne (*Aplodontia rufa*; préoccupante). Les activités de rétablissement pour le polystic des rochers seront mises en oeuvre en tenant compte des toutes les espèces en péril compagnes, de façon à ce qu'il n'y ait aucun impact négatif sur ces espèces ou leur habitat.

[12] www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1
[13] www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=CD30F295-1

12. Références

B.C. Conservation Data Centre. 2015. BC Species and Ecosystems Explorer. Colombie-Britannique, Ministère de l'Environnement, Victoria, C.-B. Disponbile au: http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/ (consulté le 28 avril, 2015).

B.C. Conservation Framework. 2015. Conservation Framework Summary: *Polystichum scopulinum*. Colombie-Britannique, Ministère de l'Environnement. Disponible au: http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/ (consulté le 28 avril, 2015).

CDPNQ. 2015. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du patrimoine écologique. www.cdpnq.gouv.qc.ca

Comité consultatif sur le polystic des rochers. 2009. Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador. Preparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britoannique, Victoria, C.-B. 30 p.

COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 23 p. (www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm).

Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. 2015. Departement de l'environnement et de la conservation, Site web *Species at Risk*. Disponible au: http://www.env.gov.nl.ca/env/wildlife/endangeredspecies/ (consulté le 15 mai, 2015).

Gouvernement du Québec. 2015. Espèces menacées ou vulnérables au Québec; site web disponible au: www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/ (consulté le 15 mai, 2015).

NatureServe. 2014. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible au http://explorer.natureserve.org. (consulté le 28 avril, 2015).

Sadler, K. 2010. Supporting reference material for critical habitat identification. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région Pacifique-Yukon. Document non publié. 5 p.

Sénécal, A., comm. pers. 2015. Correspondance par courriel adressée à E. Fay, février 2015, président de Fougères boréales inc., Ste-Sophie (Québec), Canada.

Partie 2 – ***Programme de rétablissement du polystic des rochers (*****Polystichum scopulinum*****) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador*****, préparé par le Comité aviseur du polystic des rochers pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.**

Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador

Préparé par le Comité consultatif sur le polystic des rochers

BRITISH COLUMBIA
The Best Place on Earth

Ministry of Environment

Mai 2009

La série de programmes de rétablissement de la Colombie-Britannique

Cette série rassemble les programmes de rétablissements préparés à titre d'avis au gouvernement de la Colombie-Britannique en matière d'approche stratégique générale à adopter pour le rétablissement des espèces en péril. Le gouvernement provincial veille à ce que des programmes de rétablissement soient élaborés afin de respecter ses engagements en matière de rétablissement des espèces en péril, pris en vertu de l'Accord pancanadien pour la protection des espèces en péril et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie-Britannique.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Le rétablissement des espèces en péril est l'ensemble des mesures visant à stopper ou à renverser le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du territoire, et à éliminer ou à atténuer les menaces qui pèsent sur elle afin d'améliorer ses chances de persister à l'état sauvage.

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

Un programme de rétablissement réunit les meilleures connaissances scientifiques accessibles sur les mesures à prendre pour rétablir une espèce ou un écosystème. Il expose les connaissances et les lacunes dans les connaissances au sujet d'une espèce ou d'un écosystème. Il présente également les menaces auxquelles l'espèce ou l'écosystème est exposé ainsi que les mesures à prendre pour les atténuer. Le programme de rétablissement fixe enfin des buts et des objectifs pour le rétablissement et recommande les approches à adopter pour les atteindre.

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

Prochaines étapes

Dans la plupart des cas, on procède à l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action pour préciser et orienter la mise en œuvre du programme de rétablissement. Les plans d'action comprennent des renseignements plus détaillés sur ce qui doit être fait pour atteindre les objectifs établis dans le programme de rétablissement. Le programme de rétablissement fournit toutefois de l'information précieuse sur les menaces qui pèsent sur l'espèce et sur ses besoins en matière de rétablissement. Cette information peut servir aux particuliers, aux collectivités, aux utilisateurs des terres et à toute personne soucieuse du rétablissement des espèces en péril.

Pour de plus amples renseignements

Pour en apprendre davantage sur le rétablissement des espèces en péril en Colombie-Britannique, veuillez consulter la page Web du ministère de l'Environnement portant sur la planification du rétablissement à l'adresse suivante (en anglais seulement) :

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

Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador

Préparé par le Comité consultatif sur le polystic des rochers

Mai 2009

Référence recommandée

Comité consultatif sur le polystic des rochers. 2009. Programme de rétablissement du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador. Préparé pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 30 p.

Illustration/photographie de la couverture

Ben Legler

Exemplaires supplémentaires

La version anglaise du présent document peut être téléchargée à partir de la page Web du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique portant sur la planification du rétablissement (Ministry of Environment Recovery Planning) :
<http://www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm>

Données de la publication originale anglaise

ISBN 978-0-7726-6178-4
Date : 9 juin 2009
British Columbia. Ministry of Environment.
Recovery Strategy for the Mountain Holly Fern (*Polystichum scopulinum*) in British Columbia, Québec, and Newfoundland and Labrador [electronic resource]

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, dans la mesure où la source est dûment citée.

Avis

Ce programme de rétablissement a été préparé par le Comité consultatif sur le polystic des rochers, à titre d'avis aux autorités responsables et aux organismes responsables qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce. Le Ministère a obtenu cet avis afin de respecter ses engagements aux termes de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie Britannique.

Ce document présente les stratégies de rétablissement jugées nécessaires pour rétablir les populations de polystics des rochers au Canada, à la lumière des meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles dont nous disposons. Les mesures de rétablissement à adopter pour atteindre les buts et les objectifs exposés dans le présent plan sont assujetties aux priorités et aux contraintes budgétaires des organismes participants. Ces buts, objectifs et approches pourraient être modifiés de manière à tenir compte de nouveaux objectifs et de nouvelles conclusions.

Les autorités responsables et tous les membres de l'équipe de rétablissement ont eu l'occasion d'examiner ce document. Malgré tout, le contenu ne reflète pas nécessairement la position officielle des organismes concernés ou les opinions personnelles de tous les particuliers qui siègent à l'équipe de rétablissement.

Le rétablissement de cette espèce dépend de l'engagement et de la coopération d'un grand nombre d'intervenants qui participent à la mise en œuvre des orientations exposées dans le présent plan. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique invite tous les citoyens de la province à participer au rétablissement du polystic des rochers.

MEMBRES DU COMITÉ CONSULTATIF

Comité consultatif sur le polystic des rochers

- Brenda Costanzo, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique
- Ted Lea, écologiste à la retraite
- Lucy Reiss, Environnement Canada, Service canadien de la faune – région du Pacifique et du Yukon
- Guy Jolicœur, Gouvernement du Québec
- Alain Branchaud, Environnement Canada, Service canadien de la faune – région du Québec
- Joe Brazil, Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
- Peter Thomas, Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique

AUTEUR

Ksenia Barton

AUTORITÉS S RESPONSABLES

En vertu de l'*Accord pancanadien pour la protection des espèces en péril*, il incombe au ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique de produire un programme de rétablissement pour le polystic des rochers. Le gouvernement du Québec, le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que le Service canadien de la faune d'Environnement Canada ont participé à l'élaboration du présent programme de rétablissement.

REMERCIEMENTS

La préparation du présent programme de rétablissement a été financée par le Gouvernement de Colombie-Britannique. Les personnes suivantes ont fait de précieuses observations sur la première version du document : Brenda Costanzo, Orville Dyer, Claudia Hanel, Ted Lea, Lucy Reiss, Peter Thomas et Matthew Wild. Les personnes suivantes ont fourni de l'information utile à l'élaboration du programme : Joseph Arnett, Adolf Ceska, Frédéric Coursol, Claudia Hanel, Gary Lewis, Malcolm Martin, Jenifer Penny, Gail Smart et Matthew Wild. Laura Super a fourni des services de recherche bibliographique.

SOMMAIRE

Le polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) a été désigné comme « espèce menacée » par le COSEPAC en mai 2005 et inscrit à ce titre à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale. L'aire de répartition canadienne connue de l'espèce inclut 5 populations répartie entre la Colombie-Britannique, le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador. Le polystic des rochers est une fougère vivace à feuilles persistantes. Ses folioles sont repliées vers l'intérieur et tordues dans le sens horizontal, et leur base est oblique. La plante pousse en montagne sur des affleurements de roche ultramafique (serpentine). En Colombie-Britannique, l'espèce compte 3 populations, se trouvant toutes dans la vallée de la Tulameen. L'espèce compte également une population au Québec, dans la péninsule gaspésienne, ainsi qu'une population historique dans l'ouest de la partie insulaire de Terre-Neuve-et-Labrador, au mont North Arm.

Des menaces locales spécifiques touchent particulièrement les populations de polystics des rochers de la Colombie-Britannique. Aucune menace locale spécifique ne touche la population du Québec. La présence de la population de Terre-Neuve-et-Labrador reste à ëtre confirmée, mais son emplacement historique est éloigné et n'est exposé à aucun risque lié aux activités humaines.

Aucune désignation de l'habitat essentiel, au sens de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale, n'est proposée pour l'instant. Il est prévu que l'habitat essentiel sera proposé suivant la consultation et l'élaboration de mesures d'intendance en collaboration avec les propriétaires fonciers et les organisations touchés ainsi que l'achèvement des études requises pour déterminer les besoins spécifiques de l'espèce en matière d'habitat et de superficie.

Le but du rétablissement du polystic des rochers est de **protéger et de maintenir** toutes les populations connues au Canada.

Les objectifs du rétablissement de l'espèce sont les suivants :

1. Assurer la protection à long terme des populations existantes et de leur habitat (zones d'occupation plus habitat essentiel adéquat);
2. Préciser la répartition actuelle de l'espèce au Canada;
3. Combler les lacunes dans les connaissances relatives aux tendances des populations existantes, à leurs caractéristiques démographiques et au cycle de vie (survie et reproduction);
4. Déterminer si une augmentation des populations est nécessaire et, le cas échéant, élaborer et mettre à l'essai des techniques permettant d'établir des populations dans les sites existants et historiques.

TABLE DES MATIÈRES

MEMBRES DU COMITÉ CONSULTATIF iii
AUTEUR iii
AUTORITÉS S RESPONSABLES iii
REMERCIEMENTS iii
SOMMAIRE iv
CONTEXTE 1
Évaluation de l'espèce par le COSEPAC 1
Description de l'espèce 1
Populations et repartition 2
Besoins du polystic des rochers 9
Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat 9
Rôle écologique 10
Facteurs limitatifs 10
Menaces 11
Classification des menaces 11
Description des menaces 15
Mesures déjà achevées ou en cours 18
Lacunes dans les connaissances 18
RÉTABLISSEMENT 19
Caractère réalisable du rétablissement 19
But du rétablissement 19
Justification du but du rétablissement 19
Objectifs du rétablissement 20
Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement 21
Tableau de planification du rétablissement 21
Description du tableau de planification du rétablissement 23
Mesure des progrès 24
Habitat essentiel 24
Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce 24
Calendrier des études recommandé visant à désigner l'habitat essentiel 25
Approches existantes et recommandées en matière de protection de l'habitat 25
Effets sur les espèces non ciblées 26
Considérations socio-économiques 26
Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement 26
Énoncé sur les plans d'action 27
RÉFÉRENCES 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Populations canadiennes du polystic des rochers (d'après COSEWIC (2005) et USDA (2007)). 4
Tableau 2. Cotes de conservation infranationales attribuées au polystic des rochers (NatureServe, 2007) 7
Tableau 3. Classification des menaces qui pèsent sur le polystic des rochers..... 12
Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement du polystic des rochers 21
Tableau 5. Calendrier des études..... 25
Tableau 6. Approche de mise en œuvre du rétablissement..... 27

LISTE DES FIGURES

Figure 1**.** Morphologie du polystic des rochers (illustration tirée de Vascular Plants of the Pacific Northwest, reproduite avec la permission de la University of Washington Press). 2
Figure 2. Aire de répartition mondiale du polystic des rochers (d'après les données du COSEPAC (COSEWIC, 2005), de Graham et Ackerfield (2007), du Montana Natural Heritage Program (2007) et de l'USDA (2007)). 3
Figure 3. Répartition du polystic des rochers en Colombie-Britannique. Carte établie d'après B.C. CDC (2007), avec modifications. 6
Figure 4. Répartition du polystic des rochers dans l'est du Canada. Carte établie d'après Wagner et Rouleau (1984) et COSEWIC (2005). 6
Figure 5. Répartition canadienne du polystic des rochers par rapport à celle des formations géologiques ultramafiques (selon les données de Wheeler et coll., 1996, et de COSEWIC, 2005). Note : les formations ultramafiques n'offrent pas toutes un habitat convenable au polystic des rochers (l'espèce ne colonise que des versants de montagne secs). 8
Figure 6. Sites miniers se trouvant à proximité de populations de polystics des rochers en Colombie-Britannique. Source : B.C. MEMPR (2007). 16

CONTEXTE

Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2005
Nom commun (population) : Polystic des rochers
Nom scientifique : *Polystichum scopulinum*
Statut selon le COSEPAC : Espèce menacée
Justification de la désignation : Il s'agit d'une fougère à l'occurrence très limitée observée sur les substrats de serpentine dans trois zones éloignées du Canada. Ces très petites populations sont en péril en raison des phénomènes stochastiques et, en ce qui concerne les 3 populations de Colombie-Britannique, en raison de l'éventuelle exploitation minière pour des métaux précieux.
Présence au Canada : Colombie-Britannique, Québec, Terre-Neuve-et-Labrador
Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

Description de l'espèce

Le polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) est une fougère vivace à feuilles persistantes (figure 1). Les tiges sont courbées vers le haut. Les feuilles dressées (frondes) font de 10 cm à 30 cm (parfois jusqu'à 50 cm) de longueur; le pétiole fait de 0,2 à 0,33 fois la longueur totale de la feuille et est densément recouvert d'écailles brun clair qui deviennent plus petites et plus clairsemées vers le haut du pétiole. Les feuilles sont plusieurs fois plus longues que larges et leur largeur est maximale près de la base et diminue vers le sommet. Elles sont divisées en folioles (pennes) qui sont elles-mêmes partiellement divisées. Les folioles sont longues de 1 cm à 3 cm, plus longues que larges, rétrécies vers le sommet, mais leurs côtés sont par ailleurs presque parallèles. Les folioles sont chevauchantes, repliées vers l'intérieur, tordues dans le sens horizontal, et leur base est oblique. La marge des folioles est munie de dents fines, aiguës, courbées vers l'intérieur, à pointe orientée vers le sommet de la foliole. Le sommet des folioles est arrondi à cuspidé (terminé par une courte pointe aiguë et raide). Près du sommet des folioles, les dents sont plus petites que la dent se trouvant au sommet. Le dessous des feuilles est parsemé de petites structures ressemblant à des poils et pourvues de grosses projections; ces structures sont beaucoup plus longues que larges, atteignent leur largeur maximale près de la base et deviennent plus étroites vers le sommet. L'indusie (enveloppe mince et écailleuse) des sores (organes producteurs de spores) immatures est bordée de poils. Les spores sont brunes. Plusieurs descriptions techniques de l'espèce sont disponibles, dont celles de Wagner (1993) et de Douglas et coll. (2000).

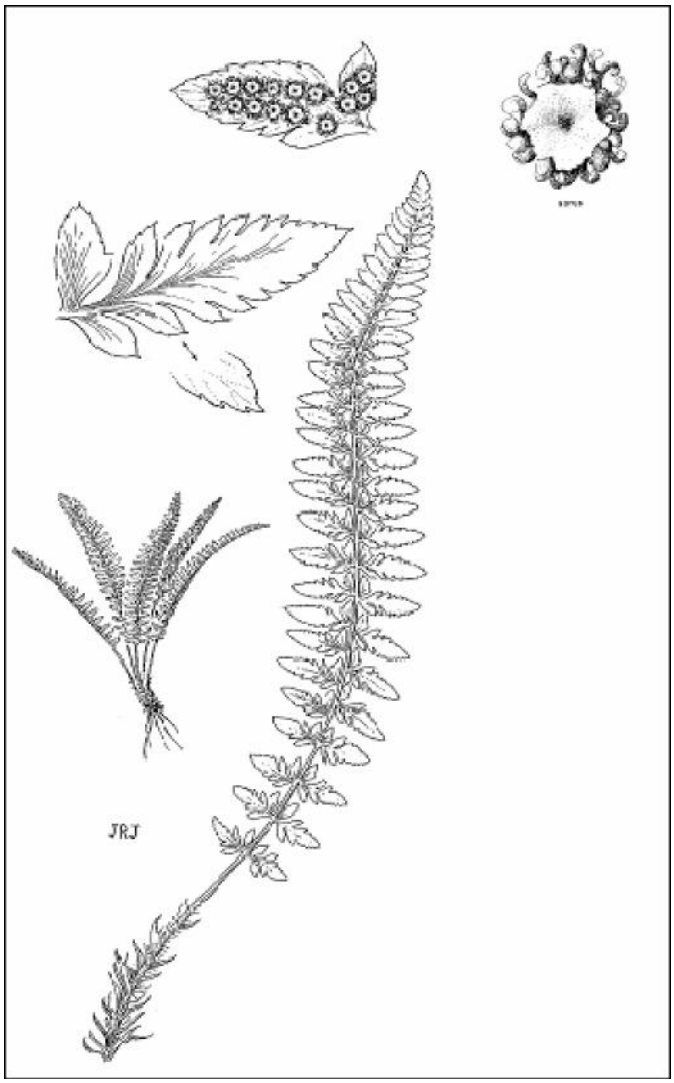


Figure 1**.** Morphologie du polystic des rochers (illustration tirée de Vascular Plants of the Pacific Northwest, reproduite avec la permission de la University of Washington Press).

Populations et repartition

À l'échelle mondiale, le polystic des rochers se trouve uniquement en Amérique du Nord (figure 2), où il est présent de manière sporadique depuis le sud-ouest de la Colombie-Britannique jusqu'au Colorado, à l'Arizona et à la Californie. Des populations isolées de l'espèce se trouvent également dans l'est du Québec et dans l'ouest de la partie insulaire de Terre-Neuve-et-Labrador (Wagner, 1993; COSEWIC, 2005).

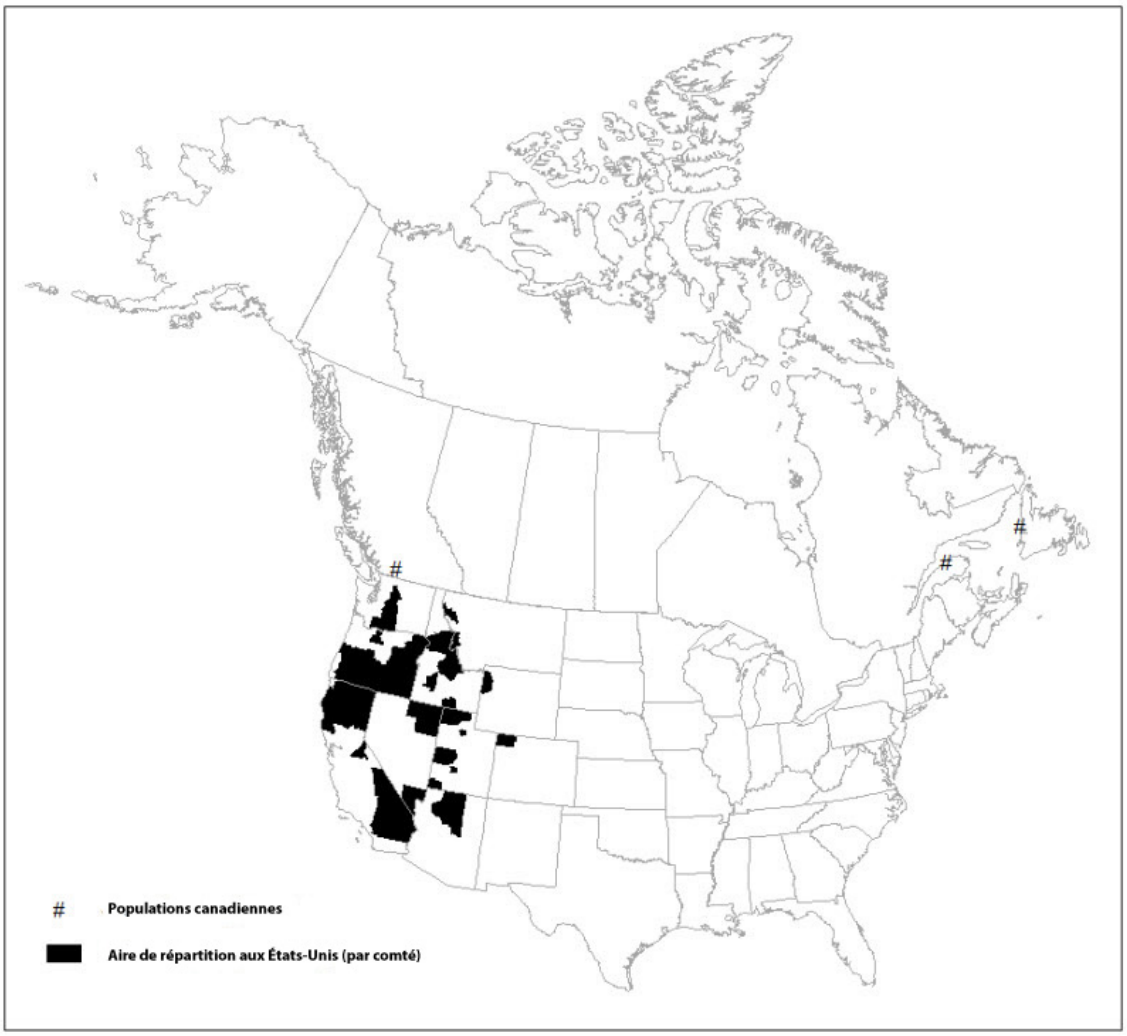


Figure 2. Aire de répartition mondiale du polystic des rochers (d'après les données du COSEPAC (COSEWIC, 2005), de Graham et Ackerfield (2007), du Montana Natural Heritage Program (2007) et de l'USDA (2007)).

Au Canada, le polystic des rochers est présent en Colombie-Britannique, au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador (figures 3 et 4). Les populations de la Colombie-Britannique se trouvent à la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce en Amérique du Nord. Le tableau 1 fournit plus d'information sur les populations canadiennes de l'espèce.

Tableau 1. Populations canadiennes du polystic des rochers (d'après COSEWIC (2005) et USDA (2007)).

Population	Emplacement	Propriété / tenure	Année de la dernière observation et situation	Nombre d'individus	Zone d'occupation	Proximité d'autres populations
Mont Olivine	Près de Tulameen (Colombie-Britannique)	Terres de la Couronne de Colombie-Britannique	1996 Population existante	4	200 m^2	2,5 km de la pop. du ruisseau Britton; 230 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (État de Washington)
Ruisseau Britton	Près de Tulameen (Colombie-Britannique)	Terres de la Couronne de Colombie-Britannique	2002 Population existante	400[a]	1 ha	1,1 km de la pop. du mont Grasshopper; 230 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (État de Washington)
Mont Grasshopper (2 sous-populations)	Près de Tulameen (Colombie-Britannique)	Terres de la Couronne de Colombie-Britannique	1996 Population existante	5 + 30[b]	200 m^2 + 500 m^2	1,1 km de la pop. du ruisseau Britton; 230 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (État de Washington)
Mont Albert	Pentes orientées au sud, vallée du Diable, versant est du mont Albert, Gaspésie, Québec	Terres de la Couronne du Québec, dans le parc national de la Gaspésie	2004 Population existante	215	8 ha	550 km de la population historique de Terre-Neuve; 3 200 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (Colorado)
Mont North Arm, baie des Îles (Bay of Islands)	Ouest de la partie insulaire de Terre-Neuve-et-Labrador	Terres de la Couronne de Terre-Neuve-et-Labrador	1950 Situation inconnue	?	?	550 km de la pop. du Québec; 3 800 km de la pop. la plus proche située aux États-Unis (Colorado)

[a] Population stable depuis 1995.

[b] Selon le Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique (B.C. CDC, 2007), cette sous-population compte 30 individus, alors que selon le COSEPAC (COSEWIC, 2005) elle en compte seulement 3.

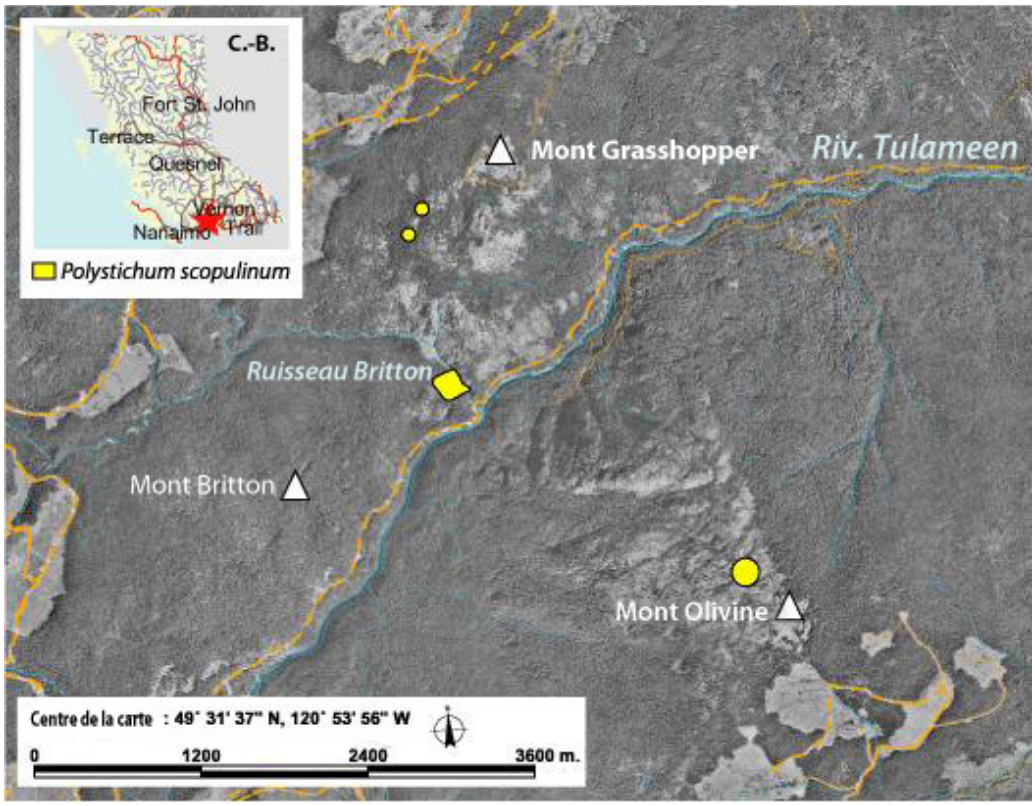


Figure 3. Répartition du polystic des rochers en Colombie-Britannique. Carte établie d'après B.C. CDC (2007), avec modifications.

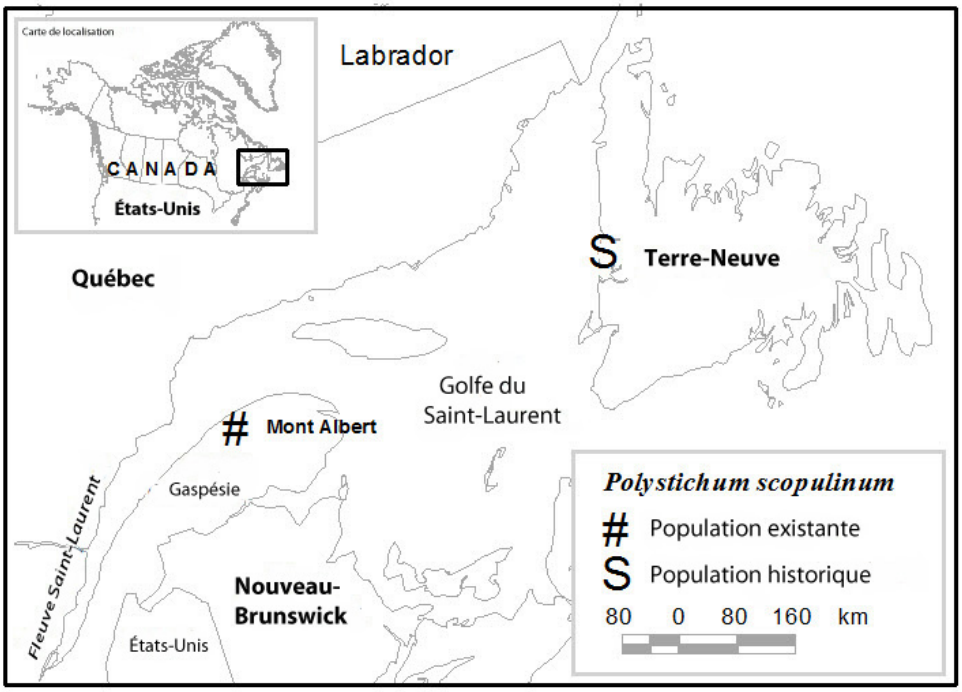


Figure 4. Répartition du polystic des rochers dans l'est du Canada. Carte établie d'après Wagner et Rouleau (1984) et COSEWIC (2005).

La cote de conservation mondiale attribuée à l'espèce par NatureServe (2007) est G5 (non en péril), ce qui signifie que l'espèce est commune, répandue et abondante. La cote de conservation de l'espèce à l'échelle des États-Unis n'a pas été établie. Au Canada, la cote de conservation de l'espèce est N1 (gravement en péril; NatureServe (2007) et son statut, attribué par le COSEPAC, est « espèce menacée » (COSEWIC, 2005). Les cotes de conservation infranationales (province ou État) attribuées à l'espèce sont indiquées au tableau 2. Le polystic des rochers est une espèce de priorité 3 dans le contexte du but 3 du *B.C. Conservation Framework* (voir <http://www.env.gov.bc.ca/conservationframework/>).

Tableau 2. Cotes de conservation infranationales attribuées au polystic des rochers (NatureServe, 2007)

Pays	Province ou État	Cote	Description de la cote
Canada	British Columbia	S1	Gravement en péril
	Québec	S1	Gravement en péril
	Newfoundland and Labrador	SH	Possiblement disparue (Historique)
États-Unis	Arizona	S2	En péril
	Californie	SNR	Non classée
	Colorado	S1	Gravement en péril
	Idaho	SNR	Non classée
	Montana	S1	Gravement en péril
	Nevada	SNR	Non classée
	Oregon	SNR	Non classée
	Utah	S2	En péril
	Washington	SNR	Non classée
	Wyoming	SH	Possiblement disparue (Historique)

Si les populations canadiennes du polystic des rochers disparaissaient, la possibilité que ces populations se rétablissent grâce à la dispersion de spores provenant d'autres populations est relativement faible. Les spores des fougères peuvent parcourir des distances remarquables (Wagner et Rouleau, 1984; Barrington, 1993), mais il semble que l'établissement et le recrutement soient difficiles pour de nombreuses espèces de fougères (Wild et coll., 2006). Les spores du polystic des rochers peuvent se disperser à des milliers de kilomètres, mais l'espèce semble avoir de la difficulté à coloniser de nouveaux sites, si on en juge d'après le nombre de sites ultramafiques de montagne qui semblent convenir à l'espèce (voir la section « Besoins en matière d'habitat et besoins biologiques ») mais qui ne sont pas occupés par celle-ci (figure 5).

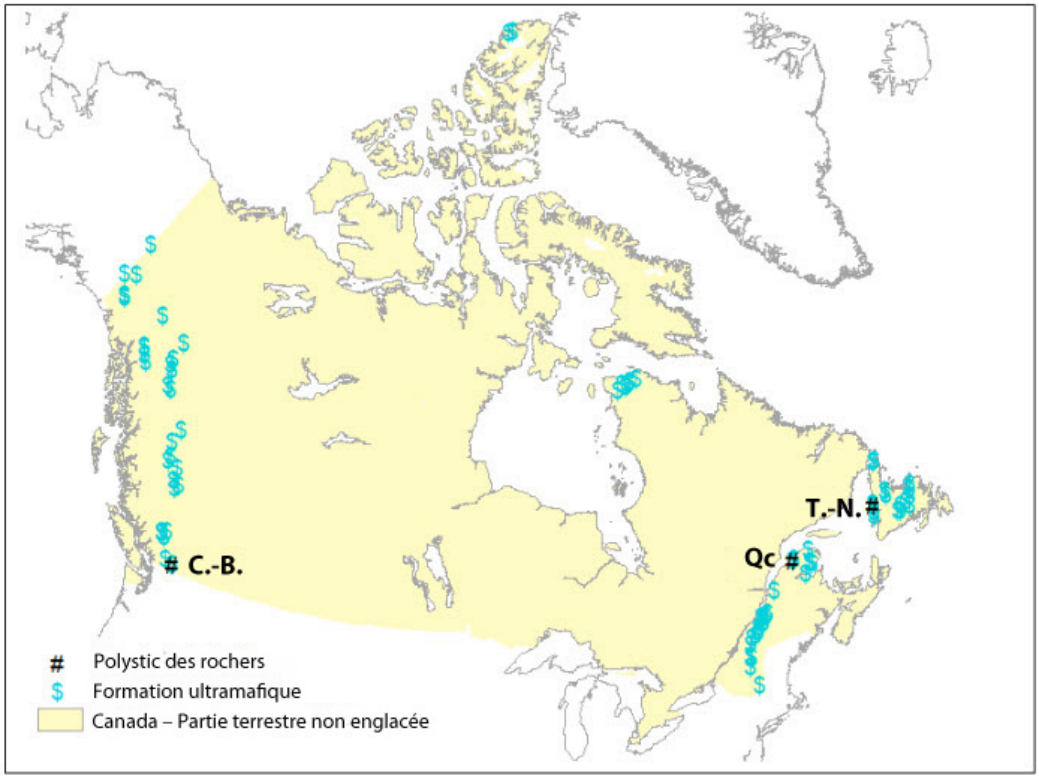


Figure 5. Répartition canadienne du polystic des rochers par rapport à celle des formations géologiques ultramafiques (selon les données de Wheeler et coll., 1996, et de COSEWIC, 2005). Note : les formations ultramafiques n'offrent pas toutes un habitat convenable au polystic des rochers (l'espèce ne colonise que des versants de montagne secs).

L'abondance de la population mondiale du polystic des rochers n'est pas connue, mais il est probable que sa population canadienne, estimée à moins de 1 000 individus (COSEWIC, 2005), corresponde à bien moins de 1 % de la population mondiale de l'espèce.

Il existe peu d'information sur les taux de variation de la répartition du polystic des rochers et de l'abondance des populations de l'espèce au Canada. Toutes les populations connues demeurent présentes, sauf celle de Terre-Neuve-et-Labrador, dont la situation est inconnue car elle n'a jamais été revue depuis sa première observation, en 1950. Étant donné que l'emplacement du site de récolte n'est pas indiqué avec précision et que le site se trouve dans un secteur très éloigné (accessible seulement par bateau), il est possible que la population ait persisté jusqu'à nos jours sans avoir été redécouverte (COSEWIC, 2005; C. Hanel, comm. pers., 2007). Les populations de la Colombie-Britannique et du Québec sont présumées stables.

Besoins du polystic des rochers

Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

Le polystic des rochers pousse sur des affleurements de roche ultramafique (serpentine), en montagne (Wagner, 1993). Les roches ultramafiques ont une texture granulaire et sont presque exclusivement constituées de minéraux ferromagnésiens (Longwell et coll., 1969). Les habitats associés aux affleurements de roche ultramafique présentent plusieurs caractéristiques particulières qui influent sur leur végétation :

- les roches ultramafiques sont très érodables (Brooks, 1987);
- la quantité d'eau disponible dans le sol est généralement réduite, l'eau étant adsorbée par les argiles à montmorillonite (Brooks, 1987);
- les versants ultramafiques peuvent aussi renfermer un excès d'humidité sous forme de suintement, comme on observe souvent à Terre-Neuve-et-Labrador (C. Hanel, comm. pers., 2007);
- les sols sont pauvres en azote et en phosphore, et leur rapport calcium:magnésium est faible (Kruckeberg, 1984; Brooks, 1987);
- les sols peuvent être toxiques pour la plupart des plantes, à cause de la présence de métaux lourds tels que le chrome et le nickel (Brooks, 1987).

En Colombie-Britannique, le polystic des rochers est présent le long de la bande rocheuse ultramafique (clinopyroxénite à olivine) allant du mont Olivine au mont Grasshopper, dans la vallée de la Tulameen. Les populations de polystics des rochers se trouvent à des altitudes de 979 m à 1 768 m. La végétation présente une pauvreté caractéristique (par rapport à la forêt dense environnante) et est dominée par des espèces telles que le pin tordu (*Pinus contorta*), le pin à écorce blanche (*Pinus albicaulis*), l'aspidote touffue (*Aspidotis densa*), le polystic de Kruckeberg (*Polystichum kruckebergii*), le genévrier commun (*Juniperus communis*), l'orpin à feuilles lancéolées (*Sedum lanceolatum*), le séneçon des Rocheuses (*Senecio streptanthifolius*) et le raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*).

Au Québec, le polystic des rochers se rencontre en montagne, sur des pentes orientées au sud, au-dessus de la limite des arbres (800 m à 900 m). La fougère pousse dans les fissures d'affleurements ultramafiques (serpentinite, dunite et pyroxénite) et à la base de grosses roches. La végétation est pauvre et dominée par l'épinette noire (*Picea mariana*), le bouleau nain (*Betula nana*), le thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*), l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*) et la potentille frutescente (*Dasiphora floribunda*). Au nombre des plantes associées, on compte des espèces endémiques locales serpentinicoles, comme la minuartie de la serpentine (*Minuartia marcescens*), le saule à bractées vertes (*Salix chlorolepis*) et la verge d'or à bractées vertes (*Solidago simplex* ssp. *simplex* var. *chlorolepis*), ainsi que des espèces de l'Ouest qui forment ici des populations isolées, comme l'adiante des Aléoutiennes (*Adiantum aleuticum*) et l'aspidote touffue (*Aspidotis densa*) (COSEWIC, 2005; MDDEP, 2006).

Selon la description originale du lieu de récolte, l'occurrence de Terre-Neuve-et-Labrador se trouvait sur les « versants sud d'une crête sèche de serpentine » (Wagner et Rouleau, 1984).

Le gamétophyte du polystic des rochers n'a jamais été observé au Canada, et ses besoins en matière d'habitat sont inconnus.

Rôle écologique

On ne connaît pas le rôle écologique du polystic des rochers, mais il est présumé mineur, étant donné la faible abondance des populations (tableau 1). Il est possible que l'habitat ultramafique de l'espèce lui permette de survivre dans un milieu où la compétition que lui livrent d'autres espèces végétales est faible.

Facteurs limitatifs

Plusieurs facteurs biologiques limitent le potentiel de rétablissement du polystic des rochers au Canada.

Stérilité potentielle des populations
Étant donné l'isolement extrême des populations de polystics des rochers du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador, on présume que la dispersion de spores serait à l'origine de ces populations. Cependant, dans l'État de Washington, on a trouvé des hybrides primaires diploïdes et stériles de l'espèce (plutôt que sa forme habituelle tétraploïde et fertile; Wagner et Rouleau, 1984). Comme les hybrides stériles sont incapables de se disperser ou de se reproduire au moyen de spores, ils sont totalement dépendants de la multiplication végétative. Étant donné la proximité des populations de la Colombie-Britannique par rapport à celles de l'État de Washington, il est possible qu'une partie ou l'ensemble des populations de la Colombie-Britannique soient constitués d'hybrides diploïdes stériles.

Besoins écologiques du gamétophyte
Même si les populations canadiennes de polystic des rochers se reproduisent effectivement par spores comme les autres fougères, la capacité de l'espèce à survivre et à coloniser d'autres milieux pourrait être limitée par ses besoins écologiques au stade gamétophytique, notamment quant au régime d'humidité et à la composition chimique du substrat (Given, 1993; Wild et coll., 2006). Ce facteur a souvent été invoqué pour expliquer le phénomène fréquemment observé chez les fougères, celui des « niches vides » (habitats apparemment convenables à une espèce qui ne sont pourtant pas occupés; Wild et Gagnon, 2005). En Colombie-Britannique, George Douglas n'a pas réussi à trouver de gamétophytes de polystic des rochers sur le terrain, ce qui l'a mené à émettre l'hypothèse que l'espèce se reproduisait principalement par voie végétative (COSEWIC, 2005). Cependant, il arrive assez souvent qu'on ne réussisse pas à trouver les gamétophytes d'une espèce de fougère (Farrar, 1976).

Faible capacité de compétition
Les fougères ont souvent une faible capacité de livrer compétition aux autres espèces végétales, ce qui pourrait également limiter la capacité de persistance et de colonisation du polystic des rochers (Given, 1993).

Spécificité et faible superficie de l'habitat
Comme les habitats montagnards ultramafiques sont relativement rares au Canada, il existe relativement peu d'habitat potentiel pouvant être colonisé par le polystic des rochers. De plus, l'habitat de l'espèce est intrinsèquement très fragmenté (limité à certains types d'affleurements rocheux). Il est également possible que l'espèce ait d'autres besoins en matière d'habitat, encore inconnus, aux limites de son aire de répartition, ce qui restreindrait encore son habitat potentiel.

Faible abondance des populations
La faible abondance des populations canadiennes de l'espèce (voir tableau 1) expose ces populations à un risque de disparition provoquée par des phénomènes stochastiques associés à des variables démographiques.

Menaces

En général, les menaces locales spécifiques visent surtout les populations britanno-colombiennes du polystic des rochers. On ne connaît aucune menace locale spécifique visant la population québécoise de l'espèce, qui se trouve dans le parc national de la Gaspésie (F. Coursol, comm. pers., 2007). On ne sait pas si la population terre-neuvienne existe encore; cependant, l'emplacement historique présumé est très éloigné et n'est pas actuellement exposé à des menaces anthropiques (C. Hanel, comm. pers., 2007).

Classification des menaces

Les menaces potentielles à la survie des populations de polystics des rochers de la Colombie-Britannique comprennent l'exploitation minière, la construction routière, les ruptures de versant et les incendies graves. Les menaces auxquelles l'espèce est actuellement exposée en Colombie-Britannique comprennent la lutte contre le dendroctone du pin ponderosa (*Dendroctonus ponderosae*) et l'exploration minière. Les changements climatiques et la cueillette de spécimens sont des menaces potentielles dans les trois provinces. Les menaces sont résumées au tableau 3.

Tableau 3. Classification des menaces qui pèsent sur le polystic des rochers

1 Exploration minière		**Caractéristiques de la menace**		
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat, mortalité accidentelle	**Étendue**	Généralisée en Colombie-Britannique	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Exploration minière	**Occurrence**	C.-B. : anticipée Qc : non anticipée T.-N-L. : non anticipée	Inconnue
		Fréquence	Inconnue	Inconnue
Menace spécifique	Destruction, élimination ou enfouissement d'individus et dégradation de l'habitat	**Certitude causale**	Élevée	Élevée
		Gravité	Élevée	Élevée
Stress	Mortalité accrue, réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Moyen	
2 Exploitation minière		**Caractéristiques de la menace**		
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat, mortalité accidentelle	**Étendue**	Généralisée en Colombie-Britannique	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Exploitation minière	**Occurrence**	C.-B. : anticipée Qc : non anticipée T.-N-L. : non anticipée	Inconnue
		Fréquence	Inconnue	Inconnue
Menace spécifique	Destruction, élimination ou enfouissement d'individus et dégradation de l'habitat	**Certitude causale**	Faible	Faible
		Gravité	Faible	Faible
Stress	Mortalité accrue, réduction de la taille des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Faible	
3 Lutte contre le dendroctone du pin ponderosa		**Caractéristiques de la menace**		
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat, mortalité accidentelle	**Étendue**	Localisée	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Récolte d'arbres du genre *Pinus* comme moyen de combattre la propagation du dendroctone	**Occurrence**	C.-B. : courante Qc : non anticipée T.-N-L.: non anticipée	-
		Fréquence	Unique	-

Menace spécifique	Destruction ou enfouissement d'individus et dégradation de l'habitat	**Certitude causale**	Faible	-
		Gravité	Élevée	-
Stress	Mortalité accrue, réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Moyen	

4	**Construction routière**		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat, mortalité accidentelle	**Étendue**	Généralisée en Colombie-Britannique	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Construction routière	**Occurrence**	C.-B. : anticipée Qc : non anticipée T.-N-L. : non anticipée	Inconnue
		Fréquence	Unique	Unique
Menace spécifique	Destruction, élimination ou enfouissement d'individus et dégradation de l'habitat	**Certitude causale**	Élevée	Élevée
		Gravité	Élevée	Élevée
Stress	Mortalité accrue, réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Moyen	

5	**Changements climatiques**		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Climat et catastrophes naturelles	**Étendue**	Généralisée	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Changements climatiques	**Occurrence**	-	Courante
		Fréquence	-	Saisonnière
Menace spécifique	Risque d'augmentation de la fréquence et de la longueur des périodes de sécheresse	**Certitude causale**	-	Faible
		Gravité	-	Inconnue
Stress	Succès de reproduction médiocre, mortalité accrue, réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Faible	

6	**Ruptures de versant**		**Caractéristiques de la menace**
Catégorie	Climat et catastrophes	**Étendue**	Généralisée

de menace	naturelles		**Locale**	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Ruptures de versant	**Occurrence**	-	Anticipée
		Fréquence	-	Récurrente
Menace spécifique	Destruction, enfouissement et déracinement d'individus	**Certitude causale**	-	Faible
		Gravité	-	Élevée
Stress	Mortalité accrue, réduction de la taille des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Faible	

7	**Incendies graves**		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Climat et catastrophes naturelles	**Étendue**	Généralisée	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Incendies graves	**Occurrence**	C.-B. : anticipée Qc : non anticipée T.-N-L. : non anticipée	Anticipée
		Fréquence	-	Récurrente
Menace spécifique	Destruction d'individus	**Certitude causale**	-	Faible
		Gravité	-	Élevée
Stress	Succès de reproduction médiocre, mortalité accrue, réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Faible	

8	**Cueillette de spécimens**		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Perturbation ou persécution	**Étendue**	Généralisée	
			Locale	**Dans toute l'aire de répartition**
Menace générale	Destruction sélective	**Occurrence**	-	Anticipée
		Fréquence	-	Inconnue
Menace spécifique	Cueillette de spécimens	**Certitude causale**	-	Moyenne
		Gravité	Modérée au Canada	Faible
Stress	Réduction de l'abondance des populations, disparition de populations	**Niveau de préoccupation**	Faible	

C.-B. = Colombie-Britannique; T.-N-L.= Terre-Neuve-et-Labrador; Qc = Québec

Description des menaces

Exploitation minière
L'exploitation minière a été reconnue comme étant la principale menace potentielle pesant sur le polystic des rochers en Colombie-Britannique (COSEWIC, 2005). La société d'exploration minière Bright Star Ventures (qui n'est plus cotée en bourse) ne semble pas être encore active dans le secteur, alors qu'elle l'était au moment de la rédaction du rapport de situation (COSEWIC, 2005). Malgré plusieurs dizaines d'années d'exploration intensive, la plupart des sites prometteurs n'ont pas été mis en valeur. L'exploitation minière n'est pas considérée comme une menace pour les populations de polystics des rochers du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Exploration minière
L'exploration minière en cours dans la région de Tulameen semble constituer une plus grave menace que l'exploitation minière pour les populations de polystics des rochers de la Colombie-Britannique. La figure 6 indique les sites d'exploitation minière passée ou actuelle se trouvant à proximité de populations de polystics des rochers. L'exploitation et l'exploration minières ne sont pas considérées comme des menaces pour les populations de polystics des rochers du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

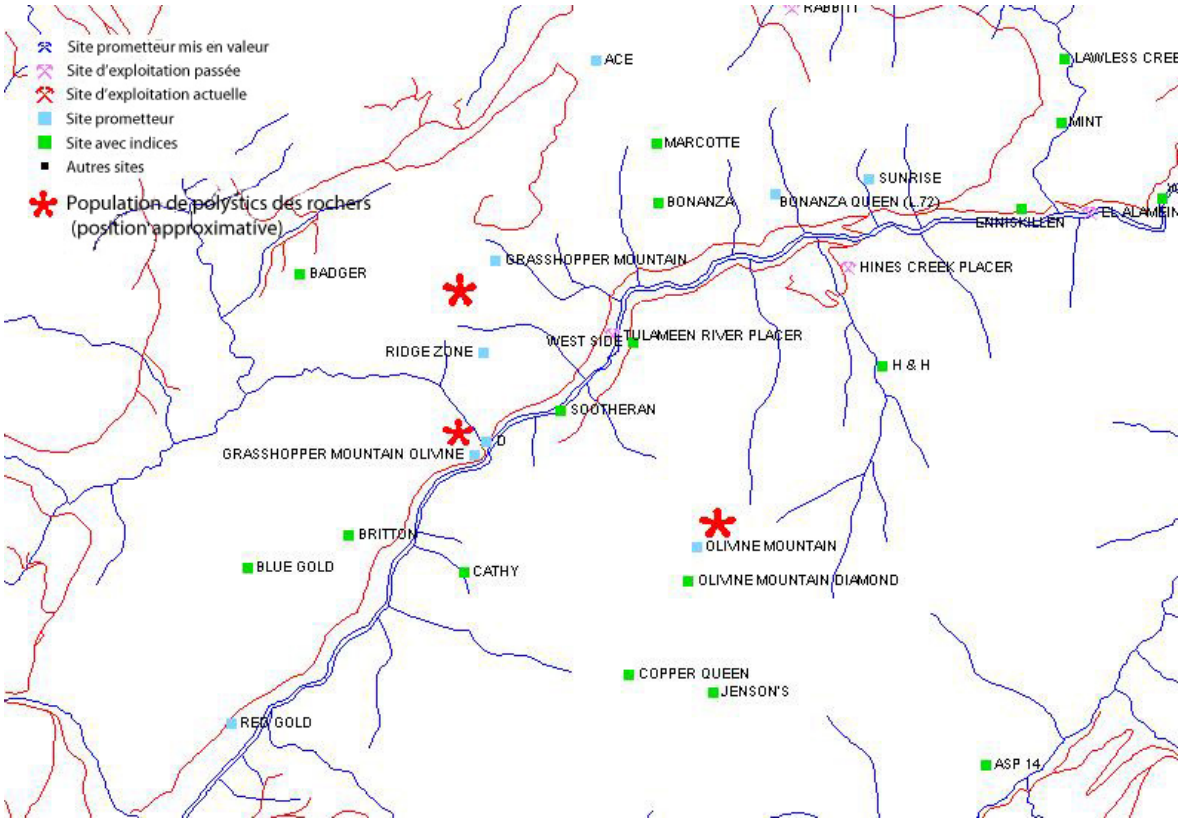


Figure 6. Sites miniers se trouvant à proximité de populations de polystics des rochers en Colombie-Britannique. Source : B.C. MEMPR (2007).

Lutte contre le dendroctone du pin ponderosa

En Colombie-Britannique, la zone d'approvisionnement forestier de Merritt connaît une augmentation exponentielle des attaques de dendroctone du pin ponderosa, et le Ministry of Forests and Range de la province a adopté une stratégie « agressive et proactive » pour repérer et combattre cet insecte destructeur (Senger, 2006). Dans le cadre de cette stratégie, le ministère a fixé comme cible que les détenteurs de concession forestière effectuent 212 524 m^3 de coupes de récupération et d'assainissement en 2006-2007 dans la Tulameen Landscape Unit, unité de paysage où se trouvent les trois populations connues de polystic des rochers de la Colombie-Britannique (Senger, 2006). Cependant, ces trois populations occupent moins de 2 ha de la Tulameen Landscape Unit, et on ne sait pas quelle proportion du territoire visé risque de chevaucher des secteurs où se trouvent les populations.

Les coupes de récupération de cette nature peuvent détruire l'habitat en perturbant le sol et les roches. Des individus de l'espèce risquent également d'être détruits par la machinerie lourde et enfouis sous la terre et les roches ainsi perturbées. La lutte contre le dendroctone ne constitue pas une menace pour les populations du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Construction routière

La construction routière est une menace potentielle pour les populations de polystics des rochers de la Colombie-Britannique si elle a lieu à proximité de ces populations. La construction de chemins d'exploration minière n'est pas aussi réglementée que celle de chemins forestiers et elle peut causer davantage de destruction de l'habitat. La construction routière ne constitue pas une menace pour les populations du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Changements climatiques

Il est difficile d'évaluer les effets possibles des changements climatiques sur les populations de polystics des rochers. La modification du régime climatique peut se révéler favorable aux populations en créant des conditions ressemblant davantage à celles observées dans le centre de l'aire de répartition de l'espèce, mais elle peut aussi accroître le risque de conditions climatiques extrêmes pouvant réduire la viabilité des populations, en augmentant par exemple la gravité des sécheresses. Les changements climatiques constituent une menace potentielle pour l'espèce dans toute son aire de répartition.

Ruptures de versant

En raison de la nature colluviale du sol, certaines des populations risquent d'être éradiquées par de graves ruptures de versant. On ne sait pas quelles populations sont les plus exposées à cette menace potentielle, mais la menace pèse sur toutes les populations canadiennes.

Incendies graves

De graves incendies pourraient éradiquer les populations de polystics des rochers de la Colombie-Britannique, car ces populations se trouvent dans des secteurs où des incendies assez graves pour provoquer un remplacement du peuplement forestier sont susceptibles de survenir tous les 4 à 50 ans ou tous les 100 ans; ces incendies constituent des perturbations naturelles de types 3 et 4 (Senger, 2006).

La population de polystics des rochers du Québec est moins exposée à cette menace, parce qu'elle se trouve au-dessus de la limite des arbres (COSEWIC, 2005). La population de Terre-Neuve-et-Labrador, si elle existe toujours, n'est probablement pas menacée par des incendies graves, en raison du climat de la région (C. Hanel, comm. pers., 2007).

Cueillette de spécimens

Étant donné la faible abondance des populations canadiennes de polystics des rochers (tableau 1), la cueillette inconsidérée de spécimens botaniques dans les populations existantes pourrait avoir un impact appréciable sur l'abondance de ces populations. Cette menace potentielle demeure d'importance mineure pour toutes les populations canadiennes, qui sont situées dans des lieux reculés, ou à tout le moins éloignés des endroits fréquentés par les humains.

Mesures déjà achevées ou en cours

Un plan de conservation préliminaire a été élaboré pour la population québécoise de l'espèce (MDDEP, 2006). En 2000, on a cherché à retrouver la population historique de Terre-Neuve-et-Labrador, avec la participation de 7 personnes pendant une journée. Aucune mesure de rétablissement particulière n'a été achevée ou entreprise en Colombie-Britannique.

Lacunes dans les connaissances

Au Canada, les mesures visant à rétablir le polystic des rochers sont limitées par plusieurs lacunes dans les connaissances. Ces lacunes sont exposées ci-dessous.

Répartition du polystic des rochers au Canada
La probabilité de trouver des populations additionnelles de l'espèce en Colombie-Britannique est relativement élevée. Les populations connues se trouvent dans des sites montagnards ultramafiques. Ces sites ont beaucoup attiré l'attention des botanistes, mais les populations de polystics des rochers peuvent facilement passer inaperçues, surtout en présence d'autres espèces du genre *Polystichum* et notamment d'une espèce plus commune, le polystic de Kruckeberg (*P. kruckebergii*), présent dans la région. De plus, certains sites ultramafiques se trouvent dans des secteurs montagneux peu accessibles qui n'ont probablement pas été autant fouillés que les autres.

Il faudrait mener des relevés supplémentaires pour pouvoir déterminer si la population historique de Terre-Neuve-et-Labrador existe toujours. Relativement peu de relevés ont été menés dans le secteur, qui est éloigné et n'est accessible que par bateau (C. Hanel, comm. pers., 2007). De plus, le seul spécimen de polystic des rochers à avoir été récolté à Terre-Neuve-et-Labrador avait d'abord été identifié comme étant un spécimen de polystic de Braun (*Polystichum braunii*), et l'erreur n'a été corrigée qu'en 1978 (Wagner et Rouleau, 1984).

La découverte de populations additionnelles de polystic des rochers au Québec est relativement improbable, étant donné les relevés intensifs déjà menés dans les sites ultramafiques (G. Hall et F. Coursol, comm. pers. par l'entremise de M. Wild, 2007).

Écologie du gamétophyte
On ne connaît pas l'importance du stade gamétophytique pour la reproduction du polystic des rochers au Canada, ni les besoins du gamétophyte en matière d'habitat, le cas échéant (aucun gamétophyte de l'espèce n'a jamais été observé au Canada). L'information sur l'écologie du gamétophyte influerait sur les mesures de rétablissement et permettrait une définition plus précise de l'habitat essentiel.

Multiplication végétative
On ne connaît pas l'importance de la multiplication végétative pour la persistance, la croissance et la dispersion de l'espèce. Si la multiplication végétative constitue le principal moyen de reproduction, comme le laisse croire le rapport du COSEPAC (COSEWIC, 2005), cela influera sur les mesures de rétablissement et sur l'estimation de la viabilité des populations.

Génétique des populations canadiennes
Il faudrait des études pour déterminer si les populations canadiennes sont constituées de la forme tétraploïde fertile normale du polystic des rochers ou de sa forme diploïde stérile (Wagner et Rouleau, 1984). Cette information influerait sur les mesures de rétablissement et sur l'estimation de la viabilité des populations.

RÉTABLISSEMENT

Caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement du polystic des rochers au Canada est **réalisable**, selon les critères suivants :

- Des sporophytes adultes capables de multiplication végétative (et peut-être de reproduction sexuée) sont actuellement disponibles pour améliorer le taux de croissance et l'abondance des populations.
- Suffisamment d'habitat convenable est disponible pour le maintien de l'espèce (selon ce qu'on sait de ses besoins en matière d'habitat).
- Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat peuvent être atténuées ou évitées.
- Les techniques de rétablissement nécessaires existent, et leur efficacité a été démontrée dans la plupart des cas.

But du rétablissement

Le but du rétablissement du polystic des rochers est de **protéger et de maintenir** toutes les populations connues[1] de l'espèce au Canada.

Justification du but du rétablissement

Le but du rétablissement consiste essentiellement à assurer la survie de l'espèce au Canada. La répartition de l'espèce au Canada est très restreinte et l'a été historiquement. Les populations sont exposées à certaines menaces, mais le potentiel de rétablissement du polystic des rochers est principalement limité par les facteurs biologiques décrits dans la section « Facteurs limitatifs ».

[1] Les « populations connues » incluront celle de Terre-Neuve-et-Labrador, si elle est retrouvée.

Objectifs du rétablissement

Le but du rétablissement est appuyé par les objectifs suivants (qui devraient être atteints d'ici 2014) :

1. Assurer la protection à long terme des populations existantes et de leur habitat (zones d'occupation plus habitat essentiel adéquat);
2. Préciser la répartition actuelle de l'espèce au Canada;
3. Combler les lacunes dans les connaissances relatives aux tendances des populations existantes, à leurs caractéristiques démographiques et au cycle de vie (survie et reproduction);
4. Déterminer si une augmentation des populations est nécessaire et, le cas échéant, élaborer et mettre à l'essai des techniques permettant d'établir des populations dans les sites existants et historiques.

Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement

Tableau de planification du rétablissement

La planification du rétablissement du polystic des rochers est résumée au tableau 4.

Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement du polystic des rochers

Priorité	Menace ou préoccupation visée	Stratégie générale visant à atténuer les menaces	Approche recommandée pour l'atteinte des objectifs du rétablissement
Objectif 1 : Assurer la protection à long terme des populations existantes et de leur habitat (zones d'occupation plus habitat essentiel adéquat)			
Élevée	Exploration et exploitation minières, lutte contre le dendroctone du pin ponderosa, construction routière, ruptures de versant, incendies graves	Protection de l'habitat et de l'espèce, gestion de l'habitat et de l'espèce, intendance, recherche, application de la loi, coordination, communication et sensibilisation	• Désigner les terres de la Couronne où se trouvent les populations de la Colombie-Britannique à des fins de conservation des ressources naturelles, en vertu de l'article 17 de la *Land Act* de cette province, afin d'informer les utilisateurs des terres des endroits où pousse l'espèce. • Désigner le polystic des rochers à titre d'espèce en péril (*species at risk*) aux termes de la *Forest and Range Practices Act* de la Colombie-Britannique et établir les zones d'habitat d'espèces sauvages (*wildlife habitat areas*) requises. • Déterminer la superficie d'habitat requise pour une protection adéquate des populations (y compris celles qui se trouvent sur des versants instables). • Communiquer avec le Ministry of Forests and Range et le Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources de la Colombie-Britannique et aider ces ministères à élaborer un plan de construction routière adéquat. • Aider le Ministry of Forests and Range de la Colombie-Britannique à élaborer un plan d'aménagement des sites pour le secteur. • Élaborer pour les populations de la Colombie-Britannique un plan d'aménagement incluant des lignes directrices visant à : o atténuer les effets de la lutte contre le dendroctone sur les populations de polystics des rochers; o gérer le risque de disparition de populations associé aux incendies graves.
Faible	Cueillette de spécimens	Communication et sensibilisation	• Sensibiliser les cueilleurs de spécimens végétaux à la nécessité de protéger l'espèce et son habitat.

Objectif 2 : Préciser la répartition actuelle de l'espèce au Canada			
Moyenne	Lacunes dans les connaissances	Inventaire, communication et sensibilisation	• T.-N : mener des relevés additionnels en vue de retrouver l'espèce dans son emplacement historique présumé. • C.-B. : repérer des secteurs d'habitat potentiel dans le sud de la province en utilisant des cartes géologiques détaillées et des photographies aériennes; mener des relevés dans ces secteurs. • C.-B. : communiquer avec le Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources au sujet des emplacements de l'espèce dans le contexte de l'exploration et de l'exploitation minières. • C.-B. : communiquer avec le Ministry of Forests and Range au sujet des emplacements de l'espèce dans le contexte de la construction routière et de la lutte contre le dendroctone. • Qc : effectuer des relevés sur les versants sud qui n'ont pas encore été fouillés. • Fournir aux botanistes de terrain des descriptions du polystic des rochers et de son habitat.
Objectif 3 : Combler les lacunes dans les connaissances relatives aux tendances des populations existantes, à leurs caractéristiques démographiques et au cycle de vie (taux de survie et de reproduction) de l'espèce			
Moyenne	Lacunes dans les connaissances	Recherche, inventaire et suivi	• Élaborer un programme de recherche visant à estimer la viabilité des populations existantes. • Réaliser des études visant à estimer les paramètres critiques pour la viabilité des populations, dont : o abondance et structure (et tendances) des populations; o paramètres démographiques (déterminer les taux de survie et de fécondité des gamétophytes, vérifier au moyen de relevés la présence de gamétophytes dans toutes les populations existantes, évaluer l'importance des divers modes de dispersion, etc.); o paramètres génétiques (déterminer si les populations sont constituées d'hybrides diploïdes stériles ou de tétraploïdes fertiles).

Objectif 4 : Déterminer si une augmentation des populations est nécessaire et, le cas échéant, élaborer et mettre à l'essai des techniques permettant d'établir des populations dans les sites existants et historiques			
Faible	Changements climatiques (et but du rétablissement en général)	Recherche, multiplication	• Évaluer l'opportunité d'une réintroduction. • Délimiter l'habitat potentiel s'il y a lieu. • Mener des études en serre sur la possibilité de multiplier l'espèce à partir de spores récoltées sur le terrain, de spores provenant d'une banque de spores ou de propagules végétatives. • Mener des études sur le terrain pour évaluer les méthodes de transplantation des sujets obtenus en serre pour accroître l'abondance de la population.

C.-B. = Colombie-Britannique; T.-N. = Terre-Neuve-et-Labrador; Qc = Québec.

Description du tableau de planification du rétablissement

Dans le tableau de planification, le premier objectif de priorité élevée est de protéger les populations canadiennes du polystic des rochers et leur habitat. Cet objectif concerne la majorité des menaces auxquelles l'espèce est exposée et vise à empêcher que des populations disparaissent à court terme à cause d'activités humaines. La plupart des approches de rétablissement s'appliquent avant tout aux populations de la Colombie-Britannique. Bien que ces populations soient situées sur des terres de la Couronne, elles ne font l'objet d'aucune mesure d'intendance et ne jouissent d'aucune protection particulière.

Le premier objectif de priorité moyenne est de préciser la répartition canadienne de l'espèce. La découverte de populations additionnelles de polystic des rochers (ou la redécouverte de la population historique de Terre-Neuve-et-Labrador) pourrait influer sur le statut de l'espèce et sur les précisions à apporter aux objectifs du rétablissement. Au Canada, les habitats ultramafiques ont fait l'objet de relevés botaniques approfondis, mais le polystic des rochers peut être confondu sur le terrain avec les autres espèces de *Polystichum* poussant dans les mêmes secteurs. En Colombie-Britannique, le polystic des rochers peut facilement être confondu avec une espèce plus commune figurant sur la liste bleue, le polystic de Kruckeberg (*Polystichum kruckebergii*). À Terre-Neuve-et-Labrador, le spécimen de polystic des rochers qui avait été récolté en 1950 a d'abord été pris pour un spécimen de *Polystichum braunii*, et l'erreur n'a été corrigée que 28 ans plus tard (Wagner et Rouleau, 1984). Des relevés de terrain ciblant spécifiquement l'espèce pourraient donc révéler des occurrences additionnelles. Du point de vue des inventaires, le Québec est moins prioritaire, puisque des recherches approfondies ont été menées dans les habitats ultramafiques et qu'aucune autre espèce de *Polystichum* ne pousse dans ces habitats au Québec (G. Hall et F. Coursol, comm. pers. par l'entremise de M. Wild, 2007).

Le deuxième objectif de priorité moyenne est d'estimer la viabilité des populations existantes. Cet objectif vise à combler plusieurs des lacunes dans les connaissances reliées au rétablissement du polystic des rochers.

Lorsque la biologie et la démographie du polystic des rochers seront mieux connues, on pourra formuler des objectifs plus spécifiques en vue d'atteindre le but du rétablissement de l'espèce au Canada.

Un dernier objectif, de faible priorité, est de déterminer si un accroissement des populations est nécessaire et, s'il y a lieu, d'élaborer et mettre à l'essai des techniques permettant d'établir des populations dans les sites existants et dans le site historique. Given (1993) recommande le maintien de collections vivantes hors site et de matériel génétique des diverses espèces de fougères, comme mesure de secours en cas d'échec des mesures de conservation *in situ* que devrait assurer la protection des habitats naturels. Ces techniques seraient nécessaires si les objectifs en matière de population étaient modifiés et ciblaient plutôt une augmentation des populations (si des données additionnelles sur la viabilité des populations le justifiaient, par exemple).

Mesure des progrès

Les critères de rendement suivants serviront à déterminer dans quelle mesure la stratégie de rétablissement a permis d'atteindre les objectifs :

- Un suivi des populations indique que les nombres d'individus présents dans les sites existants connus sont stables ou ont augmenté (d'ici 2014);
- De l'habitat convenable pour de nouvelles populations, en Colombie-Britannique, ou pour la population historique, à Terre-Neuve-et-Labrador, a été relevé et documenté (d'ici 2014);
- Les variations démographiques et le cycle biologique (survie et reproduction) des populations existantes ont été étudiés (d'ici 2014);
- Un examen des variations démographiques et du cycle biologique des populations a permis de déterminer s'il y a lieu d'accroître l'abondance des populations dans l'une ou l'autre des provinces où l'espèce est présente (d'ici 2014);
- Les sites connus du polystic des rochers en Colombie-Britannique sont reconnus par les gestionnaires du Ministry of Forests and Range de cette province et inclus dans leurs plans d'aménagement des forêts et des grands pâturages, en matière de protection incendie et de lutte contre le dendroctone du pin ponderosa (d'ici 2014).

Habitat essentiel

Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Aucun habitat essentiel aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale ne sera proposé jusqu'à ce que les lacunes existant dans les données soient comblées et que la consultation soit terminée. On sait relativement peu de choses sur les besoins spécifiques du polystic des rochers en matière d'habitat et sur la répartition de l'espèce, et il faudra réaliser d'autres travaux plus concluants avant de proposer officiellement des sites comme étant de l'habitat essentiel. Il est prévu que l'habitat essentiel sera proposé suivant la consultation et l'élaboration de mesures d'intendance en collaboration avec les propriétaires fonciers et les organisations touchés ainsi

que l'achèvement des études requises pour déterminer, s'il y a lieu, les besoins spécifiques de l'espèce en matière d'habitat et de superficie.

Aucun habitat essentiel ne sera proposé à Terre-Neuve-et-Labrador, sauf s'il y a confirmation que la population historique connue de l'espèce existe toujours. En pareil cas, l'habitat essentiel proposé sera abordé dans le cadre d'un calendrier d'études faisant partie d'un plan d'action pour l'espèce.

Calendrier des études recommandé visant à désigner l'habitat essentiel

Des renseignements supplémentaires sont requis pour qu'on puisse définir l'habitat essentiel du polystic des rochers en Colombie-Britannique. Plusieurs études devraient être réalisées d'ici cinq ans pour qu'on puisse formuler des recommandations plus précises en matière d'habitat essentiel (tableau 5).

Tableau 5. Calendrier des études.

Description de l'activité	Résultat/justification	Échéancier
À l'aide de techniques éprouvées d'inventaire et de cartographie, préciser les limites de l'habitat occupé par chacune des populations canadiennes existantes.	Il faut cartographier les zones d'occupation existantes pour pouvoir définir l'habitat essentiel.	2009-2014
Recenser les caractéristiques de l'habitat dans chaque site existant.	Il faut déterminer les caractéristiques biotiques et abiotiques de l'habitat essentiel	2009-2014
Réaliser un relevé des populations existantes à Terre-Neuve-et-Labrador.	Les zones d'occupation de nouvelles populations devraient être envisagées comme habitat essentiel.	2009-2014
Réaliser un inventaire des populations additionnelles pouvant exister en Colombie-Britannique.	Les zones d'occupation de nouvelles populations devraient être envisagées comme habitat essentiel.	2009-2014

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

La population de polystics des rochers du Québec est protégée par le fait qu'elle se trouve dans un parc provincial, le parc national de la Gaspésie, et un plan de conservation a été rédigé pour l'espèce. Les populations de la Colombie-Britannique se trouvent sur des terres de la Couronne provinciales, mais leur habitat ne jouit d'aucune protection officielle. Les approches suivantes sont recommandées pour la protection de l'habitat en Colombie-Britannique :

- Reconnaître le polystic des rochers comme espèce en péril (*species at risk*) aux termes de la *Forest and Range Practices Act* de la Colombie-Britannique et établir les zones d'habitat d'espèces sauvages (*Wildlife Habitat Areas*) nécessaires;
- Chercher à obtenir des désignations de conservation des ressources naturelles aux termes de l'article 17 de la *Land Act*, afin que les utilisateurs des terres soient informés des emplacements du polystic des rochers;
- Faciliter l'élaboration d'un plan de construction routière adéquat pour les secteurs où pousse le polystic des rochers, avec le Ministry of Forests and Range et le Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources de la Colombie-Britannique;
- Communiquer le plan de construction routière aux entrepreneurs forestiers et miniers;
- Aider le Ministry of Forests and Range de la Colombie-Britannique à élaborer des plans de protection et d'aménagement pour les sites existants connus du polystic des rochers.

On croit que la population historique de Terre-Neuve-et-Labrador se trouve sur des terres de la Couronne provinciales (C. Hanel, comm. pers., 2007), où son habitat ne jouit d'aucune protection particulière.

Effets sur les espèces non ciblées

En Colombie-Britannique, le polystic des rochers est présent dans les mêmes habitats que le polystic de Kruckeberg (*Polystichum kruckebergii*), qui a été placé sur la liste rouge de la province par le Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique (B.C. CDC, 2007) et a été coté S1 (gravement en péril) par NatureServe (2007). Cependant, cette espèce est répandue dans le secteur, où ses sites chevauchent les sites moins étendus du polystic des rochers. Les populations de polystics des rochers se trouvent également dans une région où il y a eu plusieurs observations du castor de montagne (*Aplodontia rufa*), considéré comme une espèce vulnérable (liste bleue) en Colombie-Britannique (B.C. CDC, 2007) et comme une espèce préoccupante au Canada (COSEWIC, 2005). L'habitat du castor de montagne est plus humide que l'habitat occupé par le polystic des rochers. Cependant, on prévoit que les activités de rétablissement visant chaque espèce auront un effet positif sur les espèces rares associées et leurs communautés, en assurant une protection locale de leur habitat. Au Québec, les activités de rétablissement ne devraient pas avoir d'effet sur d'autres espèces, car l'habitat y jouit déjà d'une protection. À Terre-Neuve-et-Labrador également, les activités de rétablissement ne devraient pas avoir d'effet sur d'autres espèces.

Considérations socio-économiques

En Colombie-Britannique, les activités de rétablissement pourraient avoir des effets négatifs sur les intérêts miniers, mais ces effets devraient être faibles. Au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador, les activités de rétablissement devraient avoir un impact socio-économique négligeable.

Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

Comme le rétablissement du polystic des rochers concerne trois provinces, lesquelles ont adopté des lois, règlements, politiques et priorités différents en matière d'espèces en péril,

il est recommandé que chaque province prépare un plan d'action conforme à son propre programme. On trouvera au tableau 6 des précisions sur l'approche recommandée.

Tableau 6. Approche de mise en œuvre du rétablissement

Province	Autorités responsable	Représentant fédéral	Type de plan d'action
Colombie-Britannique	Gouvernement de la Colombie-Britannique	Environnement Canada, Service canadien de la faune (région du Pacifique et du Yukon)	Monospécifique
Québec	Gouvernement du Québec	Environnement Canada, Service canadien de la faune (région du Québec)	Monospécifique ou plurispécifique
Terre-Neuve-et-Labrador	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador	Environnement Canada, Service canadien de la faune (région de l'Atlantique)	Monospécifique (s'il y a lieu)

Énoncé sur les plans d'action

Des plans d'action appuyant le présent programme de rétablissement devraient être achevés conformément à l'approche décrite au tableau 6, selon l'échéancier suivant :

- d'ici 2014 en Colombie-Britannique;
- d'ici 2014 au Québec;
- à Terre-Neuve-et-Labrador, si la présence de l'espèce est confirmée, le gouvernement provincial envisagera d'inscrire l'espèce en vertu de la *Newfoundland and Labrador Endangered Species Act*. Si l'espèce est ainsi inscrite à titre d'espèce « menacée » (*Threatened*) ou « en voie de disparition » (*Endangered*), un plan de rétablissement devra être élaboré, cependant la province peut adopter un plan national s'il en existe un. Le calendrier pour l'élaboration d'un plan d'action devrait être d'environ 2 ans à compter de la date d'inscription légale. Si la présence du polystic des rochers est confirmée mais que l'espèce n'est pas inscrite en vertu de la loi provinciale, le gouvernement provincial consultera le gouvernement fédéral pour ce qui concerne la conservation de l'espèce.

RÉFÉRENCES

Barrington, D.S. 1993. Ecological and historical factors in fern biogeography. J. Biogeogr. 20(3):275–279.

B.C. Conservation Data Centre (B.C. CDC). 2007. Conservation Data Centre Mapping Service [application Web]. Victoria, BC. <http://maps.gov.bc.ca/imf50/imf.jsp?site=cdc> [consulté le 6 février 2007]

B.C. Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources (B.C. MEMPR). 2007. Mineral activity maps. <http://webmap.em.gov.bc.ca/mapplace/minpot/minStats.cfm> [consulté le 1er février 2007]

Brooks, R. 1987. Serpentine and its vegetation. Dioscorides Press, Portland, OR.

Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2005. COSEWIC assessment and status report on the mountain holly fern *Polystichum scopulinum* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. <www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm> [consulté le 1er février 2007].
(Également disponible en français : COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario). http://registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_mountain_holly_fern_f.pdf.)

Douglas, G.W., D. Meidinger et J. Pojar (dir.). 2000. Volume 5. Dicotyledons (Salicaceae through Zygophyllaceae) and Pteridophytes. *In* Illustrated flora of British Columbia. B.C. Min. Environ., Lands and Parks and B.C. Min. For., Victoria, BC.

Farrar, D.R. 1976. Spore retention and release from overwintering fern fronds. Am. Fern J. 66(2):49–52.

Given, D.R. 1993. Changing aspects of endemism and endangerment in Pteridophyta. J. Biogeogr. 20(3):293–302.

Graham, J., et J. Ackerfield. 2007. Information for *Polystichum scopulinum* (mountain hollyfern). PICEA Database. Colorado State University Herbarium <http://wsprod.colostate.edu/cwis440/herbarium/plantinfo.asp?PlantID=3303> [consulté le 6 février 2007]

Kruckeberg, A.R. 1984. California serpentines: flora, vegetation, geology, soils, and management problems. University of California Press, Berkeley, CA.

Longwell, C.R., R.F. Flint et J.E. Sanders. 1969. Physical geology. John Wiley and Sons, Inc., New York, NY.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2006. Plan de conservation préliminaire du polystic des rochers (*Polystichum scopulinum*) : espèce menacée au Québec. Avril 2006. Direction du patrimoine écologique et des parcs, Gouvernement du Québec.

Montana Natural Heritage Program. 2007. *Polystichum scopulinum*. Montana plant field guide <http://nhp.nris.state.mt.us/plants/plantguide.asp> [consulté le 6 février 2007]

NatureServe. 2007. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life. Version 6.1. Arlington, VA. <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 1er février 2007]

Senger, E. 2006. 2006/2007 Merritt TSA Forest Health Strategy. Prepared by Landscope Consulting Corporation for the Cascades Forest District. Lillooet, BC. <http://www.for.gov.bc.ca/dcs/Programs/2006-07%20Merritt%20TSA%20FH%20Strategy_Final%20Mar31-06.pdf> [consulté le 20 mars 2007]

U.S. Department of Agriculture (USDA). 2007. The PLANTS Database. National Plant Data Center, Natural Resources Conservation Centre, Baton Rouge, LA. <http://plants.usda.gov> [consulté le 6 février 2007]

Wagner, D.H. 1993. *Polystichum*. *In* Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Vol. 2. Pteridophytes and Gymnosperms. Flora of North America North of Mexico. <http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora id=1&taxon id=126461> [consulté le 3 février 2007]

Wagner, Jr., W.H., et E. Rouleau. 1984. A western holly fern, *Polystichum* ×*scopulinum*, in Newfoundland. Am. Fern J. 74(2):33–36.

Wheeler, J.O., P.F. Hoffman, K.D. Card, A. Davidson, B.V. Sanford, A.V. Okulitch et W.R. Roest. 1996. Geological map of Canada. "A" Series Map, 1860A. Digital map. Geological Survey of Canada. http://geopub.nrcan.gc.ca/moreinfo_e.php?id=208175 [consulté le 1er février 2007]
[Carte géologique du Canada. Carte série "A" 1860A. Carte numérique bilingue. Commission géologique du Canada. http://geoscan.ess.nrcan.gc.ca/images/geoscan/1860a.jpg]

Wild, M., et D. Gagnon. 2005. Does lack of available suitable habitat explain the patchy distributions of rare calcicole fern species? Ecography 28(2):191–196.

Wild, M., D. Gagnon et A. Bouchard. 2006. Why are ferns regularly over-represented on state and provincial rare plant lists? Divers. Distrib. 12(6):749–755.

Communications personnelles

Coursol, Frédéric. 2007. Botaniste. QC.

Hanel, Claudia. 2007. Ecosystem Management Ecologist (Botanist), Wildlife Division, Newfoundland and Labrador Department of Environment and Conservation, Corner Brook, NL.

Wild, Matthew. 2007. Biologiste des espèces en péril, Région du Québec, Service canadien de la faune, Environnement Canada.