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 phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) au Canada

Phasque de Vlassov

2012

Canada

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, XVIII p. + annexe.

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

Illustration de la couverture : Terry McIntosh

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Nugget Moss (*Microbryum vlassovii*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.
Tous droits réservés.
ISBN 978-1-100-99308-9
N° de catalogue En3-4/138-2012F-PDF

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

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DU PHASQUE DE VLASSOV (*Microbryum vlassovii*) AU CANADA

2012

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

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

2012

Le présent programme de rétablissement fédéral du phasque de Vlassov au Canada est composé de ce qui suit :

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada.

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique », préparé par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (British Columbia Ministry of Environment).

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada I

PRÉFACE II
INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE III
EXIGENCES DE LA *LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL* III
1. Considérations socioéconomiques III
2. Caractère réalisable du rétablissement IV
3. Objectifs en matière de population et de répartition IV
4. Habitat essentiel V
4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce V
4.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel VII
4.3 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel VIII
5. Énoncé sur les plans d'action IX
6. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées X
7. Références X

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

PARTIE 2 : « Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique », préparé par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique XVIII

PARTIE 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada

PRÉFACE

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

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

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

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

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

INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Désignation légale : Annexe 1 de la LEP (en voie de disparition) (2009)

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

Cote mondiale (G)	**Cote nationale (N)**	**Cote infranationale (S)**	**Statut selon le COSEPAC**	**Liste de la C.-B.**	**Conservation Framework de la C.-B.**
G2?*	Canada (N1) États-Unis (NNR)	Colombie-Britannique (S1) (gravement en péril)	En voie de disparition (2006)	Rouge	La plus haute priorité : 1, en vertu des buts 1 et 3**

* Cotes : 1– gravement en péril (*critically imperiled*); 2– en péril (*imperiled*); 3– susceptible de disparaître du pays ou de la planète (*vulnerable to extirpation or extinction*); 4– apparemment non en péril (*apparently secure*); 5– non en péril (*secure*); H– possiblement disparue (*possibly extirpated*); SNR– espèce non classée (*status not ranked*).
** Les trois buts du Conservation Framework de la Colombie-Britannique sont les suivants : 1. Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes; 2. Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril; 3. Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.

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

EXIGENCES DE LA *LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL*

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

1. Considérations socioéconomiques

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

2. Caractère réalisable du rétablissement

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

Le rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) est jugé réalisable sur les plans technique et biologique d'après les quatre critères suivants (Gouvernement du Canada, 2009) :

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

   Oui, il y a au moins une population existante confirmée au Canada. Les données sur le terrain laissent entendre que cette population est « apparemment stable ». Il existe « probablement » une deuxième population du phasque de Vlassov au Canada, pour laquelle les données sur les tendances en matière d'abondance sont insuffisantes.

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

   Oui, il y a de l'habitat pouvant soutenir les populations existantes en Colombie-Britannique et de l'habitat convenable additionnel pourrait également être rendu disponible grâce à une gestion ou à des activités de remise en état de l'habitat.

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

   Oui, les mesures de rétablissement prises en collaboration avec les gestionnaires fonciers peuvent prévenir les menaces principales.

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

   Oui, les méthodes et les techniques générales de rétablissement sont connues.

3. Objectifs en matière de population et de répartition

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

L'objectif en matière de population et de répartition établi par Environnement Canada pour le phasque de Vlassov consiste à :

Maintenir la seule population existante connue de cette espèce dans son emplacement au Canada. Maintenir ou augmenter la taille actuelle de la population dans cet emplacement, ainsi que toute autre population existante qui pourrait être repérée.

Justification :

Des données sur l'abondance et la répartition historiques de cette espèce montrent une population existante confirmée près de Penticton, en Colombie-Britannique (relevés de 1980, 2005, 2006 et 2011[1]). En 1980, une deuxième population de phasque de Vlassov a été observée près de Kamloops, en Colombie-Britannique. Bien que l'emplacement exact et les caractéristiques de l'habitat n'aient pas été décrits lors de ce relevé, l'emplacement général où elle a été trouvée n'a pas été perturbé jusqu'à présent. Par conséquent, il est considéré « probable » que la deuxième population existe toujours, et un calendrier des études a été inclus dans la présente addition du gouvernement fédéral dans le but de repérer d'autres populations et l'habitat essentiel associé. Si d'autres populations naturellement présentes sont découvertes, elles devraient également être maintenues. Il n'existe aucune donnée indiquant que l'espèce était auparavant plus étendue. Par conséquent, un objectif visant à augmenter activement le nombre de populations, qui pourrait entraîner l'amélioration de la situation de l'espèce, n'est pas approprié.

4. Habitat essentiel

4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

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

L'alinéa 41(1)*c)* de la LEP exige que les programmes de rétablissement comprennent une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et donnent des exemples d'activités susceptibles d'entraîner sa destruction. Dans le programme de rétablissement provincial de 2009 pour l'espèce, il était mentionné que l'habitat essentiel ne pouvait être désigné à ce moment-là (et la désignation de l'habitat essentiel n'est pas requise dans le cadre du processus provincial), mais qu'il pourrait l'être dans une addition ou un programme subséquent du gouvernement fédéral. Le présent document du gouvernement fédéral désigne l'habitat essentiel de l'espèce dans la mesure du possible. Les données actuelles sont inadéquates pour désigner l'habitat essentiel d'une deuxième population historique près de Kamloops, en Colombie-Britannique, en raison de données imprécises sur l'emplacement et de l'absence d'une confirmation récente de l'occurrence (c.-à-d. plus de 25 ans). De l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté dans l'avenir si de l'information allait à l'appui de l'inclusion de zones au-delà de ce qui est actuellement désigné. Les principaux points dont il faut tenir compte dans la désignation de l'habitat essentiel sont la superficie, la qualité et les emplacements de l'habitat requis pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.

[1] Population ayant fait l'objet d'un inventaire et confirmée de nouveau le 20 juin 2011 : observateurs Kella Sadler (Environnement Canada), Lucy Reiss (Environnement Canada) et Terry McIntosh (consultant).

Les caractéristiques écologiques de l'habitat du phasque de Vlassov sont présentées dans le programme de rétablissement provincial :

1. Il se trouve dans les zones biogéoclimatiques à graminées cespiteuses et à pin ponderosa, à l'intérieur de steppes semi-arides dans le centre-sud de la Colombie-Britannique;
2. Dans ces milieux, l'espèce est confinée à l'habitat situé sur les berges lacustres postglaciaires riches en limon ou à proximité de celles-ci;
3. En association avec des berges lacustres, l'espèce a été observée dans deux microhabitats :
    a. dans un sol minéral compact sur des surfaces de berges exposées et escarpées, presque perpendiculaires, où poussent quelques autres espèces de mousses, ou;
    b. le plus souvent, dans le sol à la base des falaises lacustres, dans des habitats plus ombragés.

L'habitat essentiel du phasque de Vlassov est désigné pour la seule population existante connue, qui se trouve à Penticton, en Colombie-Britannique. Un calendrier des études a été inclus dans la présente addition du gouvernement fédéral dans le but de désigner l'habitat essentiel de toute population naturelle supplémentaire près de Kamloops, en Colombie-Britannique. L'habitat essentiel est désigné comme l'aire occupée par des plantes individuelles ou des touffes de plantes, y compris celle associée à une erreur de localisation potentielle des appareils GPS, et les 50 mètres supplémentaires pour englober les zones adjacentes les plus proches. Cette aire précisée comprend la berge lacustre contextuelle pour la seule population confirmée du phasque de Vlassov.

Le phasque de Vlassov est caractéristique de l'habitat de début de succession sur les parties exposées des berges lacustres ou parmi les espèces de transition récente poussant sur le sol à la base des falaises. Les berges lacustres sont communes dans les régions de Penticton et de Kamloops, mais elles sont rares ailleurs dans la province. Les processus écosystémiques qui se produisent sur les berges lacustres (p. ex. mouvements d'érosion) font partie intégrante de la production et du maintien des conditions de microhabitat convenables pour le phasque de Vlassov. Pour toute autre population du phasque de Vlassov qui pourrait être découverte (section 4.2), lorsque les berges lacustres apparaissent comme un élément écologique distinct[2] à l'échelle du paysage, toute la portion de la berge lacustre associée à la plante ou à la touffe de plantes devrait être désignée comme habitat essentiel. La connectivité devrait être maintenue entre toutes les sous-populations[3] qui se trouvent à proximité les unes des autres. La zone exacte désignée comme habitat essentiel ainsi que la méthodologie à l'origine de la désignation sont décrites à l'annexe 1.

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

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

4.2 Calendrier des études visant à désigner de l'habitat essentiel additionnel

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

Le calendrier des études suivant (tableau 2) permettra potentiellement la désignation de l'habitat essentiel d'une deuxième population du phasque de Vlassov au Canada qui a été enregistrée près de Kamloops, en Colombie-Britannique, en 1980. L'emplacement exact et les caractéristiques de l'habitat n'ont pas été décrites lors de ce relevé, et la population n'a pas été confirmée à nouveau depuis cette première observation. L'ensemble de la zone où cette population a été observée (c.-à-d. un vaste réseau de berges lacustres illustré à la figure 1) n'a pas été perturbé jusqu'à maintenant.

Tableau 2. Calendrier des études visant à désigner de l'habitat essentiel additionnel.

Activité	**Justification**	**Échéancier**
Mener des relevés ciblés dans des zones d'habitat convenable à proximité de la population historique du phasque de Vlassov près de Kamloops, en Colombie-Britannique (figure 1), et évaluer toute nouvelle population ou population confirmée à nouveau à la lumière des critères visant à désigner l'habitat essentiel.	S'assurer que l'habitat essentiel est désigné pour soutenir toutes les populations existantes du phasque de Vlassov au Canada. À l'heure actuelle, il n'existe que des renseignements adéquats permettant de désigner l'habitat essentiel pour la population observée à Penticton, en Colombie-Britannique.	2012-2015

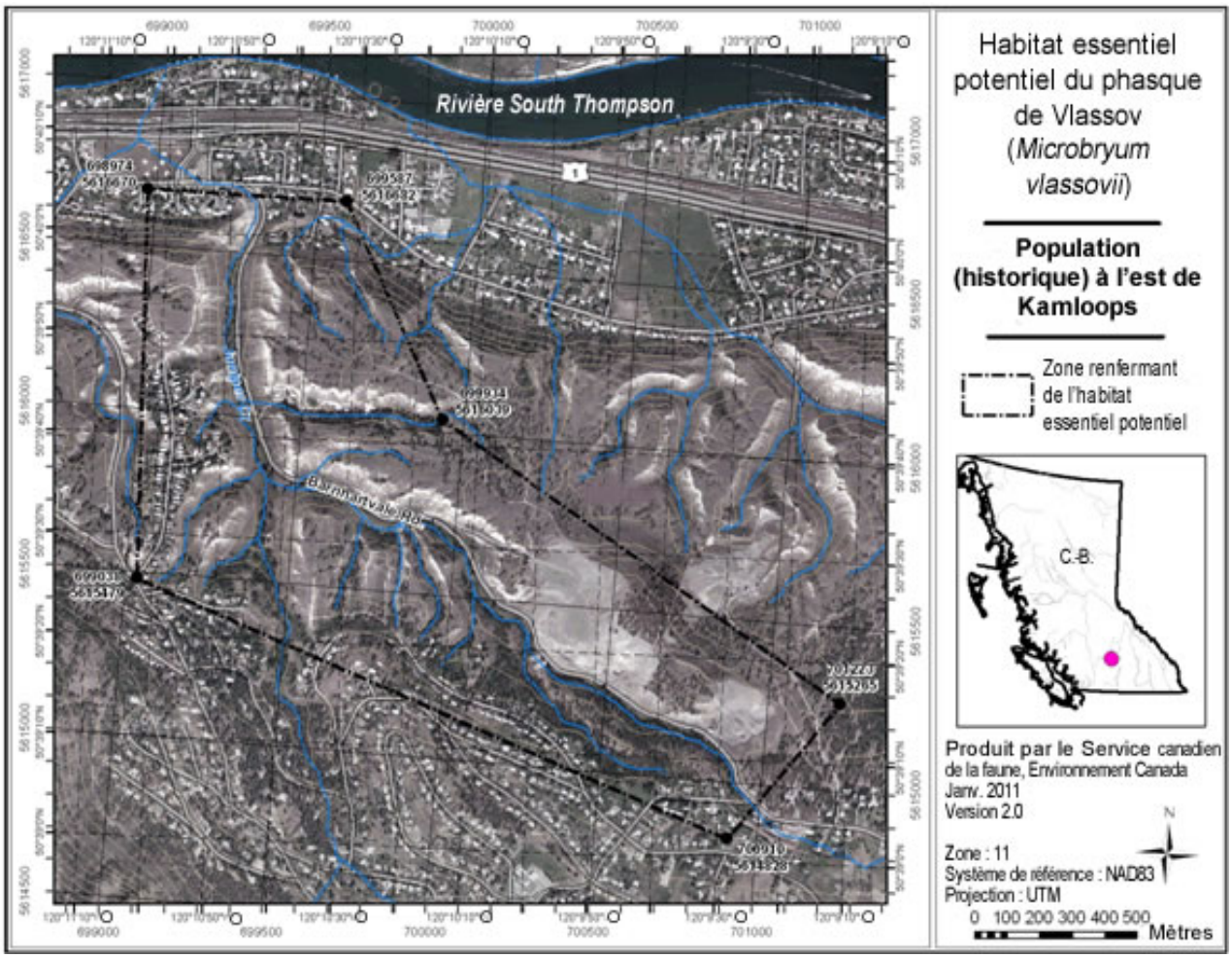

Figure 1. Carte indiquant le vaste réseau de berges lacustres à l'est de Kamloops, en Colombie-Britannique, comprenant l'ensemble de la zone associée aux données historiques du phasque de Vlassov. La zone de relevé proposée est illustrée (ligne pointillée).

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

Il est nécessaire de comprendre ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel afin d'assurer la protection et la gestion de l'habitat essentiel. La destruction est déterminée au cas par cas. Il y aurait destruction s'il y avait dégradation d'une partie de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel ne serait plus en mesure d'assurer ses fonctions exigées par l'espèce. La destruction peut résulter d'une ou de plusieurs activités ponctuelles ou de leurs effets cumulatifs dans le temps. Le tableau 3 décrit les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du phasque de Vlassov. Les activités destructrices ne sont pas limitées à celles énumérées dans le tableau.

Tableau 3. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du phasque de Vlassov.

Activité	**Description de la façon dont l'activité pourrait détruire l'habitat essentiel**	**Niveau de menace**
Agrandissement du réseau routier ou construction et entretien de services publics	Entraîne la destruction de la composition et de la fonction de l'habitat par le dépôt de débris ou les répercussions liées à l'utilisation de machines.	Élevé
Activités récréatives telles que la randonnée pédestre ou la promenade avec un chien en dehors des chemins ou des sentiers existants	Entraîne le piétinement de la végétation associée, la perturbation ou le compactage du sol par les randonneurs; entraîne également la destruction ou l'enfouissement de la végétation associée par les chiens qui creusent dans le sol.	Faible
Introduction délibérée de plantes exotiques envahissantes	A pour effet direct une réduction de l'espace et du sol disponible pour le phasque de Vlassov, et a également des effets indirects, p. ex. l'altération de l'ombrage, de l'eau et des éléments nutritifs disponibles de façon à exclure la niche écologique du phasque de Vlassov.	Inconnu

La construction et l'entretien de routes ou de services publics ont été définis comme la principale menace susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du phasque de Vlassov. Les populations connues et historiques du phasque de Vlassov sont à proximité des routes (moins de 1 m) et sont des sites potentiels d'agrandissement du système routier et de construction de services publics. La construction ou les activités associées, comme l'entretien des bordures de route (p. ex. le nettoyage des fossés), le dépôt de débris subséquent ou l'utilisation de machines, peuvent détruire l'habitat du phasque de Vlassov. L'agrandissement du réseau routier est l'activité la plus susceptible de détruire l'habitat sur les berges escarpées, car ces secteurs limitent la marche récréative, et les plantes envahissantes y sont peu présentes. La destruction de l'habitat par une utilisation récréative peut se produire dans le secteur inférieur et ombragé des berges; le niveau de menace a été observé comme étant faible en 2009, mais ce niveau devrait faire l'objet d'un suivi, car les deux emplacements enregistrés du phasque de Vlassov se situent près de zones résidentielles et certains sentiers existants sont présents dans le voisinage.

5. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action seront affichés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2017.

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

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

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

Aucun effet sur les autres espèces, les communautés naturelles ou les processus écologiques n'est prévu durant le rétablissement du phasque de Vlassov. En outre, aucune espèce connue évaluée par le COSEPAC ou inscrite en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) n'est présente dans le site connu de cette mousse.

7. Références

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

Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique (British Columbia Bryophyte Recovery Team). 2009. Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique. Document préparé pour le British Columbia Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique), 14 p.

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

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

Annexe 1. Désignation et emplacement de l'habitat essentiel

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

Au Canada, il existe une population confirmée du phasque de Vlassov à Penticton, en Colombie-Britannique (figure A1). Un arbre de décision a été élaboré afin de désigner l'habitat essentiel pour cette population, d'après les connaissances disponibles.

La première décision concerne la qualité des données disponibles pour tous les enregistrements[4] de cette espèce au Canada, avec la possibilité d'accepter ou de refuser de considérer un enregistrement comme étant un habitat essentiel en fonction de trois critères : le temps qui s'est écoulé depuis la dernière observation, l'incertitude de l'emplacement et l'observation du caractère convenable de l'habitat actuel.

La deuxième décision repose sur la facilité avec laquelle l'habitat peut être défini. Une distance minimale relative à la « zone critique »[5] est imposée à tous les enregistrements acceptés. Si l'habitat essentiel est facilement désignable d'après les données écologiques disponibles (cartographie ou photos aériennes des écosystèmes, ainsi que conseils d'experts ayant des connaissances spécialisées sur l'espèce et ses emplacements), les limites sont étendues pour inclure des zones importantes, c.-à-d. les éléments du paysage prioritaires qui sont essentiels pour l'occurrence. Les éléments écologiques ou du paysage « distincts » dont il est question ici sont les éléments visibles à l'échelle du paysage (grâce à l'utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes ou de photos aériennes) qui, à cette échelle, apparaissent comme des éléments écologiquement contigus dont les limites sont relativement distinctes (p. ex. les falaises, les berges, les bassins versants, les plateaux d'infiltration ou les assemblages de végétation distincts), et qui créent des conditions favorables à l'occurrence d'une espèce.

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

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

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

Cette approche (1) permet de mettre l'accent sur les caractéristiques écologiques importantes pour l'espèce, (2) permet d'utiliser tous les types de connaissances et de données disponibles, selon les priorités (c.-à-d. dans le contexte d'une séquence logique de mise en œuvre) et (3) propose une méthode pour désigner l'habitat essentiel lorsque les connaissances spécialisées et/ou détaillées s'avèrent insuffisantes.

Arbre de décision :

1a. Les occurrences n'ont pas été revisitées depuis plus de 25 ans **et** ont été localisées grâce à des systèmes de référencement géographique imprécis ou inexacts (la marge d'incertitude relative à l'emplacement est supérieure à 100 m), **ou** il n'existe plus d'habitat à cet emplacement permettant d'accueillir l'espèce (aucun habitat essentiel ne sera défini avant d'en savoir davantage sur la population et l'emplacement).

1b. Les occurrences ont été relocalisées et revisitées au cours des 25 dernières années **ou** l'habitat a été revisité au cours des 5 dernières années pour confirmer qu'il a le potentiel d'abriter une occurrence, **ou** les références géographiques sont exactes et précises (la marge d'incertitude relative à l'emplacement est inférieure à 100 m) (passer au point 2).

2. L'habitat essentiel minimal désigné pour TOUTES les occurrences comprendra (*a*) une zone d'occupation précisée, (*b*) tout l'habitat situé dans la marge d'erreur de la délimitation par le GPS (m) de la zone d'occupation précisée, et (*c*) une distance minimale relative à la zone critique ajoutée de 50 m pour assurer l'inclusion de tout habitat nécessaire associé à l'occurrence (consulter la section sur la justification suivant l'arbre de décision), c'est-à-dire, dans tous les cas :

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

2a. Lorsque l'espèce est de type généraliste, associée à des milieux répandus, **ou** de type spécialiste occupant des régimes de perturbation dynamiques difficiles à délimiter comme parcelles dans l'espace, **ou** qu'elle occupe un habitat qui n'est pas très bien défini, **ou** que les meilleures données disponibles ne permettent pas une interprétation plus détaillée et la détermination de l'habitat essentiel à l'échelle du paysage, la distance minimale relative à la zone critique (telle que définie ci-dessus) est conservée autour de toutes les zones d'occurrence.

2b. Lorsque l'espèce occupe des parcelles d'habitat faciles à repérer, de telle sorte qu'une ou que toutes les méthodes de détermination suivantes sont disponibles et applicables, et qu'elles appuient une interprétation plus détaillée et la détermination de l'habitat essentiel :

– utilisation de la cartographie détaillée des écosystèmes;
– utilisation des photos aériennes pour la détermination des éléments du paysage essentiels, et des possibilités de connectivité, notamment là où la qualité et les caractéristiques de l'habitat sont continues entre les parcelles;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les éléments anthropiques, comme les routes, les maisons et le paysage aménagé urbain et résidentiel connexe, ne sont pas désignés comme habitat essentiel, même lorsqu'ils sont présents à l'intérieur de la distance minimale relative à la zone critique. Il reste encore à déterminer si ces éléments fournissent une fonction écologique essentielle (c.-à-d. la façon dont ils influencent des ressources telles que la lumière, la chaleur, l'humidité, les nutriments, etc.) pour soutenir les populations du phasque de Vlassov, et le cas échéant, dans quelle mesure.

3. Références

Baldwin, L.K., et G.E. Bradfield. 2005. Bryophyte community differences between edge and interior environments in temperate rain-forest fragments of coastal British Columbia. *Can. J. For. Res.* 35(3):580-592.

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

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

Forman, R.T.T., D. Sperling, J.A. Bissonette, A.P. Clevenger, C.D. Cutshall, V.H. Dale, L. Fahrig, R. France, C.R. Goldman, K. Heanue, J.A. Jones, F.J. Swanson, T. Turrentine et T.C. Winter. 2003. Road ecology: Science and solutions. Covelo (CA) : Island Press.

Fraver, S. 1994. Vegetation responses along edge-to-interior gradients in the mixed hardwood forests of the Roanoke River Basin, North Carolina. *Conserv. Biol.* 8(3):822-832.

Hanski, I. 1982. Dynamics of regional distribution: the core and satellite species hypothesis. *Oikos* 38:210-221.

Hao, X., C. Chang, H.H. Janzen, G. Clayton et B.R. Hill. 2006. Sorption of atmospheric ammonia by soil and perennial grass downwind from two large cattle feedlots. *Journal of Environmental Quality* 35:1960-1965.

Jordan, N.R., D.L. Larson et S.C. Huerd. 2008. Soil modification by invasive plants: effects on native and invasive species of mixed-grass prairies. *Biological Invasions* 10:177-190.

Kochy, M., et S.D, Wilson. 2001. Nitrogen deposition and forest expansion in the northern Great Plains. *Journal of Ecology* 89:807-817.

Matlack, G.R. 1993. Microenvironment variation within and among forest edge sites in the eastern United States. *Biol. Conserv*. 66(3):185-194.

Meshalkina, J.L., A. Stein et O.A. Makarov. 1996. Spatial variability of soil contamination around a sulphureous acid producing factory in Russia. *Water, Air and Soil Pollution* 92:289-313.

Schofield, W.B. 1985. Introduction to Bryology. Caldwell (NJ) : The Blackburn Press.

Van Riper, L.C., et D.L. Larson. 2009. Role of invasive *Melilotus officinalis* in two native plant communities. *Plant Ecology* 200:129-139.

4. Carte de l'habitat essentiel du phasque de Vlassov au Canada

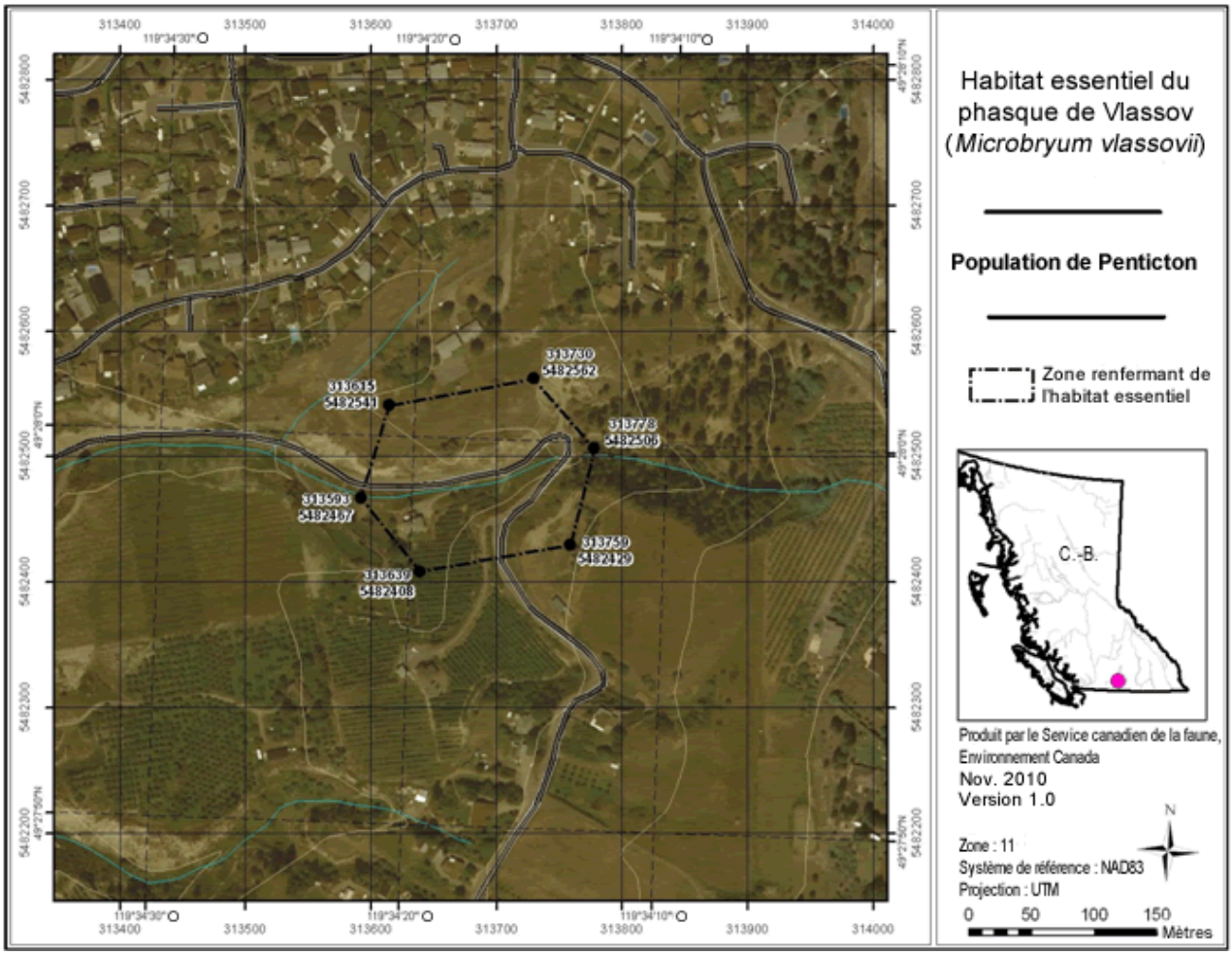

Figure A1. Habitat essentiel du phasque de Vlassov près de Penticton, en Colombie-Britannique. Les éléments anthropiques à l'intérieur du polygone indiqué, dont les routes, les maisons et le paysage aménagé urbain et résidentiel connexe, ne sont pas désignés comme habitat essentiel.

PARTIE 2 : Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique, préparé par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique

Préparé par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique

BRITISH COLUMBIA
The Best Place on Earth
Ministry of Environment

Février 2009

La série de programmes de rétablissement de la Colombie-Britannique

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

Qu'est-ce que le rétablissement?

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

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

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

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

Et ensuite?

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

Pour en savoir plus

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

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

Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique

Préparé par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique

Février 2009

Référence recommandée

Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique. 2009. Programme de rétablissement du phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) en Colombie-Britannique, préparé pour le British Columbia Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique), 16 p.

Illustration/photographie de la couverture

Photographie de Terry McIntosh

Exemplaires additionnels

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

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

Données de publication

ISBN : 978-0-7726-6132-6 (version anglaise)
Numéro de catalogue : en attente

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

Avis

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

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

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

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

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique
Brenda Costanzo (présidente), Ecosystems Branch, B.C. Ministry of Environment, Victoria.
Terry McIntosh, consultant, Vancouver (Colombie-Britannique).
Karen Golinski, consultante, Nashville (Tennessee).
Mike Ryan, écologiste, B.C. Ministry of Forests and Range, Kamloops.

Anciens membres de l'équipe de rétablissement
Ted Lea (à la retraite), écologiste, Victoria (Colombie-Britannique).

AUTEUR

Terry McIntosh, Ph. D.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

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

REMERCIEMENTS

La première ébauche du présent programme de rétablissement a été rédigée par Terry McIntosh. Celle-ci a ensuite été révisée et mise à jour par l'Équipe de rétablissement des bryophytes de la Colombie-Britannique. La préparation de ce programme de rétablissement a été financée par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

SOMMAIRE

Le phasque de Vlassov (*Microbryum vlassovii*) a été désigné espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en novembre 2006 et il sera considéré pour l'inscription sur la liste des espèces en voie de disparition de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral en 2009. Son aire de répartition canadienne actuellement connue consiste en deux populations largement séparées situées dans les régions semi-arides du centre-sud de la Colombie-Britannique. Le phasque de Vlassov est une mousse minuscule qui pousse isolément ou en petites touffes sur un sol minéral. Elle est restreinte à un habitat constitué de sols limoneux situés sur des berges lacustres ou à proximité de celles-ci. À l'instar de nombreuses espèces de mousse des terres arides, son cycle de croissance commence tard à l'automne, après les premières pluies automnales et, lorsque la température le permet, se poursuit pendant l'hiver jusqu'au printemps et au début de l'été.

Parmi les menaces potentielles à la survie des populations figurent la construction et l'entretien de routes ou de services publics, les activités récréatives, les espèces vasculaires exotiques envahissantes et l'érosion causée par des tempêtes inhabituelles.

But du rétablissement

Le but du présent programme de rétablissement est de protéger et de maintenir les populations existantes du phasque de Vlassov au Canada.

Objectifs de rétablissement

Les objectifs du programme de rétablissement sont les suivants :

I. Assurer la protection des populations existantes et de leur habitat respectif d'ici 2013.
II. Évaluer l'ampleur des principales menaces et les atténuer d'ici 2013.
III. Déterminer les besoins en matière d'habitat dans les sites connus d'ici 2013.
IV. Confirmer la répartition du phasque de Vlassov (y compris les nouveaux emplacements) afin de déterminer de façon fiable les tendances des populations d'ici 2013.

À l'heure actuelle, aucun habitat essentiel ne peut être désigné pour le phasque de Vlassov au Canada. Il est prévu qu'une désignation de l'habitat essentiel sera proposée une fois que les travaux en suspens, qui sont requis pour quantifier les exigences de l'espèce en matière d'habitat et de territoire, seront achevés. D'autres recherches devront aussi être menées sur la biologie de l'espèce, et un suivi des populations devra être assuré pour déterminer les tendances des populations. Il faudra également consulter les propriétaires fonciers concernés.

Les approches recommandées pour atteindre les objectifs de rétablissement sont les suivantes : gestion de l'habitat, protection de l'habitat, intendance, inventaire et suivi, et recherche scientifique.

Un plan d'action sera terminé d'ici 2013.

TABLE DES MATIÈRES

CONTEXTE 1
Évaluation de l'espèce par le COSEPAC 1
Description de l'espèce 1
Populations et répartition 3
Besoins du phasque de Vlassov 5
Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat 5
Rôle écologique 6
Facteurs limitatifs 7
Menaces 7
Classification des menaces 7
Construction et entretien de routes ou de services publics 8
Activités récréatives 8
Plantes vasculaires exotiques envahissantes 9
Tempêtes inhabituelles 9
Mesures déjà achevées ou en cours 9
Lacunes dans les connaissances 9
RÉTABLISSEMENT 10
Caractère réalisable du rétablissement 10
But du rétablissement 11
Justification du but du rétablissement 11
Objectifs du rétablissement 11
Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement 11
Mesures du rendement 13
Habitat essentiel 13
Approches existantes et recommandées en matière de protection de l'habitat 14
Effets sur les espèces non-ciblées 14
Considérations socioéconomiques 14
Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement 14
Énoncé sur les plans d'action 15
RÉFÉRENCES 16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Données de population pour le phasque de Vlassov au Canada 5
Tableau 2. Classification des menaces pesant sur le phasque de Vlassov en Colombie-Britannique 7
Tableau 3. Caractère réalisable du rétablissement du phasque de Vlassov sur les plans technique et biologique. 10
Tableau 4. Plan de rétablissement du phasque de Vlassov. 12

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Touffe desséchée du phasque de Vlassov.. 2
Figure 2. Coupe transversale d'une feuille du phasque de Vlassov présentant les cellules caractéristiques en forme de bouteille couvrant la face supérieure de la nervure et les cellules adjacentes.. 2
Figure 3. Aire de répartition du phasque de Vlassov en Amérique du Nord 4
Figure 4. Aire de répartition du phasque de Vlassov en Colombie-Britannique et au Canada. 4

CONTEXTE

Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Novembre 2006
Nom commun (population) : Phasque de Vlassov
Nom scientifique : *Microbryum vlassovii*
Statut selon le COSEPAC : Espèce en voie de disparition
Justification de la désignation : En Amérique du Nord, cette mousse rare à l'échelle mondiale n'est signalée qu'en trois sites localisés. Deux de ces sites sont dans des secteurs semi-arides du centre-sud de la Colombie-Britannique. De récents relevés n'ont retracé l'espèce que dans un de ces sites. Cette mousse croît sur des sols fins dans la partie escarpée de berges limoneuses à des stades précoces de développement de communautés végétales. Les populations extrêmement petites rendent la mousse vulnérable au dérangement. Les menaces incluent l'aménagement de routes potentielles et l'entretien des routes existantes ainsi que la collecte de spécimens.
Présence au Canada : Colombie-Britannique
Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2006. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

Description de l'espèce

Le phasque de Vlassov est une minuscule mousse discrète, de moins de 2 mm de hauteur, qui pousse isolément ou en petites touffes dispersées sur des sols minéraux (figure 1). L'espèce se cache parfois sous la couverture morte ou parmi d'autres mousses. Ses feuilles sont généralement jaune pâle à doré lorsque sèches, et jaune-vert lorsque mouillées. Elles s'enroulent les unes sur les autres en poussant, protégeant ainsi la maturation des sporophytes (structures produisant les spores). La bordure des feuilles est fortement recourbée. La nervure part du sommet de la feuille et forme un long mucron (arête) lisse et souvent orangé. Les cellules de la face supérieure de la nervure et de la partie de la feuille adjacente à la nervure ont une forme caractéristique de bouteille (figure 2). Les rhizoïdes (tiges souterraines) portent de minuscules organes hémisphériques qui pourraient jouer le rôle de propagules végétatives. Chaque individu du phasque de Vlassov comporte à la fois des structures mâles et des structures femelles, ce qui peut aider à assurer une fertilisation fructueuse et la production conséquente de spores (bien que l'espèce n'ait pas été observée avec des sporophytes matures en Amérique du Nord; Zander, 2007). Contrairement à la plupart des mousses, la capsule quasi sphérique ne possède pas d'opercule permettant la libération des spores. C'est plutôt la paroi de la capsule qui se désintègre après avoir atteint la maturité, ce qui permet la libération des spores.

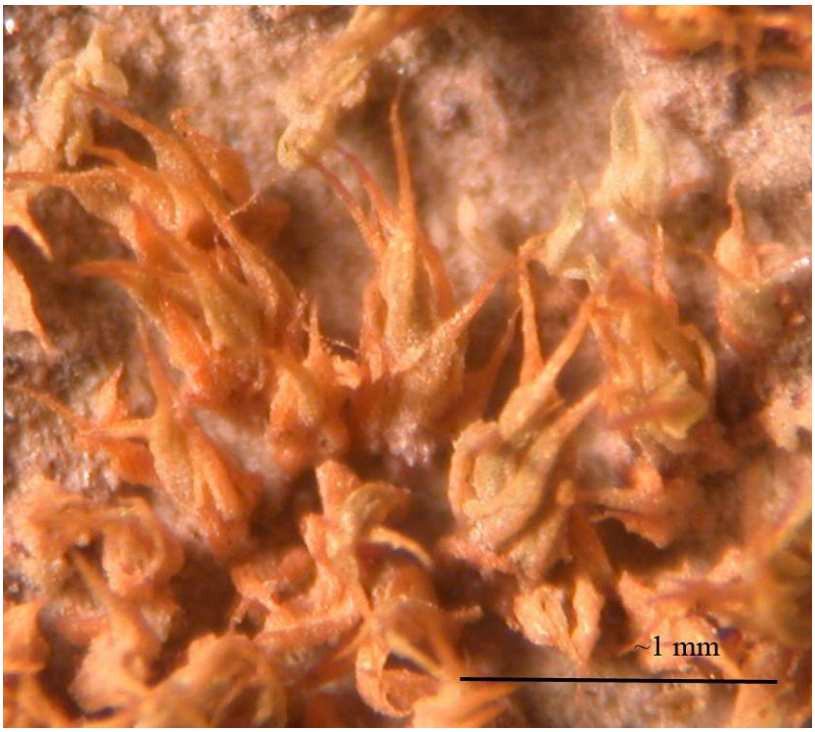

Figure 1. Touffe desséchée du phasque de Vlassov. Photo de T. McIntosh.

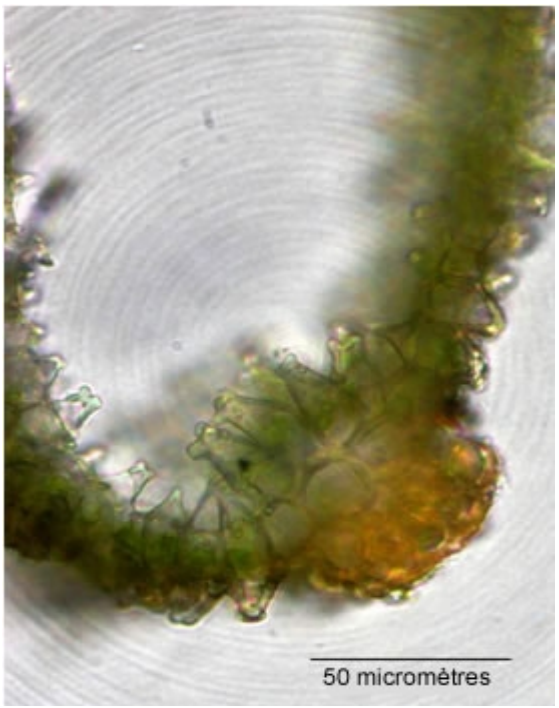

Figure 2. Coupe transversale d'une feuille du phasque de Vlassov présentant les cellules caractéristiques en forme de bouteille couvrant la face supérieure de la nervure et les cellules adjacentes. Photo de T. McIntosh.

Populations et répartition

Le phasque de Vlassov a une aire de répartition disjointe, l'espèce étant présente d'une part dans l'ouest de l'Amérique du Nord et d'autre part dans l'ouest de l'Eurasie. L'espèce est rare dans toute son aire de répartition mondiale. En Eurasie, elle a été signalée en Espagne (Jiménez *et al.*, 1990), ainsi qu'en Ukraine, en Arménie et en Asie centrale (COSEPAC, 2006; Zander, 2007). En Amérique du Nord, l'espèce a été signalée dans le sud de la Colombie-Britannique (McIntosh, 1986, 1997) et en Californie (Zander, 2007; figure 3). Le phasque de Vlassov a été récolté pour la première fois au Canada en 1980, dans deux emplacements du centre-sud de la Colombie-Britannique (tableau 1, figure 4). À l'occasion de relevés détaillés des berges lacustres à l'est de Kamloops et dans la vallée de l'Okanagan, effectués de 2004 à 2006 (T. McIntosh, comm. pers., 2007), la population de Penticton, plus au sud, a été retrouvée. Toutefois, la population de Kamloops n'a pas été retrouvée et aucune nouvelle population du phasque de Vlassov n'a été trouvée. En raison de la grande étendue des berges lacustres dans la région de Kamloops, et comme l'emplacement exact de cette mousse n'a pas été enregistré lors du relevé de 1980, elle peut avoir échappé aux chercheurs lors des derniers relevés (surtout que cette mousse est minuscule et qu'elle peut être difficile à voir). L'emplacement général où la mousse a été trouvée en 1980 n'a pas été perturbé; il est donc probable que la population existe encore.

Le phasque de Vlassov a reçu la cote mondiale G2? (espèce peut-être en péril [*possibly imperiled*]) et il figure sur la liste rouge du Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Data Centre) (CDC; BC Species and Ecosystem Explorer 2008), qui lui a attribué la priorité S1 (taxon très fortement menacé). NatureServe Explorer (2008) lui attribue les cotes CDC pour la mousse (sous le nom *Phascum vlassovii*) et ne donne pas de cote à l'emplacement de la Californie. Le phasque de Vlassov est une espèce de priorité 1 en vertu du but 1 du Conservation Framework de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) (voir www.env.gov.bc.ca/conservationframework/ pour plus de détails).

Figure 3. Aire de répartition du phasque de Vlassov en Amérique du Nord.

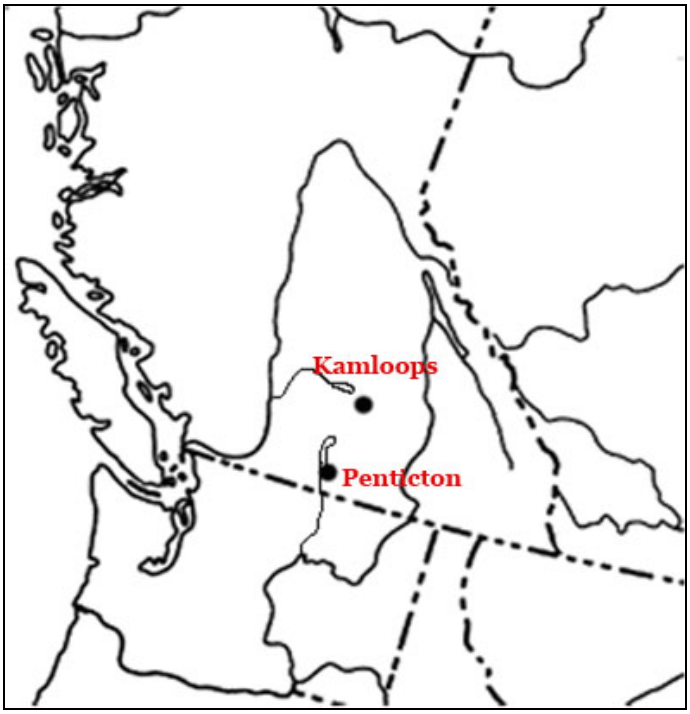

Figure 4. Aire de répartition du phasque de Vlassov en Colombie-Britannique et au Canada.

Le tableau 1 présente les données de population concernant les deux occurrences connues du phasque de Vlassov en Colombie-Britannique et au Canada. Les deux occurrences sont représentées par quelques petites (< 1 cm^2) touffes[1] ou par des plantes individuelles dispersées, qui sont apparemment confinées à des zones relativement restreintes dans les deux emplacements. Il n'est pas possible actuellement d'évaluer les tendances des populations, mais des observations sur le terrain donnent à penser qu'un recrutement régulier a lieu dans certains sites. La population canadienne du phasque de Vlassov représente moins de 1 % de l'aire de répartition et de l'effectif mondiaux de l'espèce.

Tableau 1. Données de population pour le phasque de Vlassov au Canada.

Population	Année(s) des observa-tions	Nombre estimatif de touffes/d'individus et étendue	Caractéristiques de l'habitat	Tendance de la population	Régime foncier
1. Kamloops	1980	Une touffe observée et récoltée	Inconnues; étendue et habitat non décrits en 1980.	Inconnue	Ville de Kamloops
2. Penticton	1980, 2005, 2006	Environ 8 touffes (toutes < 1 cm^2) et quelques individus observés dans 3 microhabitats[2] de surface > 1500 m^2.	Inconnues d'après l'échantillonnage de 1980; 2005 : sur une berge lacustre escarpée orientée vers le sud (autrefois un talus); 2006 : à la base d'une berge lacustre, le long du côté sud de la route.	Apparem-ment stable	Ville de Penticton

Besoins du phasque de Vlassov

Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

En Colombie-Britannique, l'habitat du phasque de Vlassov est confiné aux sols limoneux de berges lacustres postglaciaires, à l'intérieur des steppes semi-arides du centre-sud de la Colombie-Britannique. Les berges lacustres s'étendent souvent sur des kilomètres, comme c'est le cas de celles près de Kamloops et de Penticton.

À Penticton, le phasque de Vlassov a été observé dans deux microhabitats situés sur des berges lacustres. Il a été trouvé sur un sol minéral compact et exposé de berges abruptes, quasi verticales, qui définit un habitat dénudé où peu d'autres espèces de mousse peuvent croître. Les autres espèces de mousse, toutes faiblement développées dans ce rude habitat, sont, entre autres, *Aloina bifrons*, *A. rigida* et *Pseudocrossidium obtusulum* (ces mousses n'ont pas de nom commun). Quelques espèces de lichens caractéristiques de l'habitat de début de succession ont

[1] « Touffe » désigne un groupe de végétaux dans lequel aucune unité reproductrice individuelle ne peut être discernée.
[2] « Microhabitat » désigne les petites superficies d'habitat dans lesquelles les touffes se trouvent dans le paysage.

également été observées (y compris *Collema* spp.). Un deuxième microhabitat du phasque de Vlassov se situe à la base des falaises lacustres, sur un sol partiellement ombragé. D'autres mousses, y compris *Barbula unguiculata*, une espèce typique des milieux plus ombragés, y poussent en association avec le phasque de Vlassov. Le phasque de Vlassov semble être plus courant dans ce deuxième microhabitat; les touffes les plus étendues et les individus les plus développés y ont été observés. L'espèce n'a pas été observée sur les croûtes de lichens de fin de succession qui prédominent sur de grandes parties des berges lacustres non perturbées. Ces observations signifient que le phasque de Vlassov pourrait être caractéristique de l'habitat de début de succession; en effet, l'espèce était associée à d'autres espèces de mousse de début de succession dans l'habitat plus ombragé, et à des espèces de lichens de début de succession dans l'habitat exposé. Le spécimen récolté en Californie poussait dans un sol argileux sur un versant de colline utilisé comme pâturage, ce qui indique également qu'il s'agit d'une espèce de début de succession.

Le phasque de Vlassov est présent dans les zones biogéoclimatiques à graminées cespiteuses et à pin ponderosa. Les plantes vasculaires caractéristiques de ces zones sont l'agropyre à épi (*Pseudoroegneria spicata*), la stipe chevelue (*Hesperostipa comata*), l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*) et, dans le sud de la vallée de l'Okanagan, la purshie tridentée (*Purshia tridentata*).

L'information publiée sur les besoins biologiques du phasque de Vlassov est rare. T. McIntosh (comm. pers., 2008) a toutefois fourni des renseignements sur cette espèce en Colombie-Britannique. À l'instar de nombreuses espèces de mousse des terres arides, son cycle de croissance commence tard à l'automne, après les premières pluies automnales et, lorsque la température le permet, se poursuit pendant l'hiver jusqu'au printemps et au début de l'été. Cependant, bien que les sporophytes et les spores mûrissent au cours de cette période, aucun sporophyte mature du phasque de Vlassov n'a encore été observé en Colombie-Britannique. Le développement incomplet des sporophytes pourrait être attribuable au climat rude et aride combiné au sol minéral compact sur lequel croît l'espèce. Il est possible que cette espèce ait besoin d'une période humide relativement prolongée au printemps pour que ses spores mûrissent, mais cela reste à prouver. Bien que les spores représentent le principal véhicule de dispersion et de reproduction de la plupart des mousses, il se peut que le phasque de Vlassov dépende de la reproduction végétative pour le maintien ou l'élargissement de ses populations. Les petites structures hémisphériques présentes sur les rhizoïdes deviennent probablement des plantes lorsque les conditions sont favorables. Il n'existe aucune donnée sur les distances de dispersion des spores, la viabilité ou la réussite de la germination pour cette espèce, bien que, le cas échéant, les spores de mousse produites par des espèces poussant dans ce type d'habitat sont généralement dispersées par l'eau ou par les insectes.

Rôle écologique

Le phasque de Vlassov peut contribuer à rendre le sol plus stable, mais, en raison de sa rareté, ce rôle ne peut être que mineur. L'espèce ne joue vraisemblablement aucun autre rôle écologique.

Facteurs limitatifs

Un facteur limitatif possible pour le phasque de Vlassov est sa petite taille. Cela peut constituer un désavantage compétitif lorsqu'il pousse parmi d'autres mousses et plantes vasculaires, y compris les espèces envahissantes. Il semble toutefois que l'espèce tire déjà avantage du sol minéral dénudé. Le climat peut représenter un autre facteur limitatif : il peut empêcher l'espèce de produire des spores, à moins qu'il y ait un printemps humide. Enfin, la rareté de l'habitat convenable en Colombie-Britannique peut être un facteur limitatif. Les berges limoneuses sont courantes dans les régions de Kamloops et de Penticton, mais elles sont rares ailleurs dans la province.

Menaces

Classification des menaces

Tableau 2. Classification des menaces pesant sur le phasque de Vlassov en Colombie-Britannique.

1. Construction et entretien de routes ou de services publics		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat; mortalité accidentelle.	**Étendue**	Inconnue
Menace générale	Élargissement de la route, nettoyage des fossés, dépôt de débris ou répercussions liées à l'utilisation de machines.	**Occurrence**	Anticipée
		Fréquence	Récurrente
Menace spécifique	Destruction, enlèvement ou enfouissement de l'espèce et modification de son habitat.	**Certitude causale**	Élevée
		Gravité	Élevée
Stress	Réduction de la taille des populations et disparition locale.	**Niveau de préoccupation**	Élevé
2. Activités récréatives		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat; mortalité accidentelle.	**Étendue**	Inconnue
Menace générale	Randonnée pédestre dans l'habitat ou près des plantes dans les parties basses des habitats connus.	**Occurrence**	Anticipée
		Fréquence	Inconnue/récurrente
Menace spécifique	Piétinement ou creusage (par les chiens).	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Moyenne
Stress	Réduction de la taille des populations et disparition locale.	**Niveau de préoccupation**	Faible
3. Plantes vasculaires envahissantes		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Espèces envahissantes.	**Étendue**	Inconnue
Menace générale	Espèces indésirables envahissantes (inconnues).	**Occurrence**	Anticipée
		Fréquence	Saisonnière

Menace spécifique	Modification des caractéristiques de l'habitat, augmentation de la litière et compétition pour les ressources.	**Certitude causale**	Inconnue
		Gravité	Inconnue
Stress	Réduction de la taille des populations et disparition locale.	**Niveau de préoccupation**	Inconnu
4. Tempêtes inhabituelles		**Caractéristiques de la menace**	
Catégorie de menace	Climat et catastrophes naturelles.	**Étendue**	Inconnue
Menace générale	Tempêtes inhabituelles.	**Occurrence**	Anticipée
		Fréquence	Inconnue
Menace spécifique	Lessivage des populations et d'une partie de l'habitat; enfouissement des plantes.	**Certitude causale**	Élevée
		Gravité	Élevée
Stress	Réduction de la taille des populations et disparition locale.	**Niveau de préoccupation**	Élevé

Description des menaces

Construction et entretien de routes ou de services publics

Les deux populations connues du phasque de Vlassov sont situées à proximité (distance < 1 m) de routes et de sites de travaux éventuels, comme l'élargissement de la route et la construction de services publics. Les travaux de construction ou les activités connexes, comme l'entretien de l'emprise routière (p. ex. nettoyage des fossés, enlèvement des mauvaises herbes ou de débris), le dépôt de débris ou les répercussions liées à l'utilisation de machines pourraient avoir un impact sur les populations et l'habitat du phasque de Vlassov. Les plantes pourraient être accidentellement détruites, enfouies ou enlevées, et leur habitat pourrait être perturbé ou enfoui. L'élargissement de la route serait l'événement le plus susceptible de détruire les plantes des berges escarpées, puisque personne ne peut marcher à ces endroits et que les plantes envahissantes y sont presque absentes. Cependant, n'importe laquelle de ces activités aurait vraisemblablement une incidence sur les portions inférieures des berges les plus proches de la chaussée où, au moins dans le cas du site de Penticton, le phasque de Vlassov a été trouvé en plus grande quantité que sur les faces plus escarpées des berges. La plupart, voire la totalité, des populations pourraient être réduites et leur viabilité pourrait être menacée, ou des populations pourraient disparaître. Des travaux de construction et d'entretien des routes ont déjà eu lieu, et il est à prévoir qu'il y en aura encore dans l'avenir, surtout si ce type d'habitat est touché par les phénomènes d'érosion qui menacent la route. La fréquence de ces activités est inconnue, mais elles sont probablement récurrentes selon les besoins.

Activités récréatives

Bien que ces activités n'aient pas été observées lors des visites des sites de la Colombie-Britannique, la randonnée pédestre représente une menace pour le phasque de Vlassov, car les deux emplacements signalés en Colombie-Britannique se trouvent près de zones résidentielles, et des sentiers ont été vus sur les berges lacustres au site de Kamloops. De plus, de nombreux randonneurs amènent leur chien en promenade, et le risque de dommage par les chiens courant le

long des parties basses, plus ombragées, des berges est élevé. Les plantes pourraient être accidentellement détruites ou enfouies, et leur habitat pourrait être perturbé. Étant donné que les plantes et les touffes de plantes sont petites, le dommage à l'habitat et la perte de plantes pourraient être élevés.

Plantes vasculaires exotiques envahissantes

Les plantes vasculaires exotiques envahissantes sont peu susceptibles de poser une menace à cette espèce sur les berges limoneuses exposées et escarpées, mais elles posent une menace le long de la base des berges, où le phasque de Vlassov est plus courant, surtout en modifiant les caractéristiques de l'habitat, notamment en le rendant plus ombragé ou en produisant une litière qui risque d'enfouir le phasque de Vlassov. La plupart ou la totalité des populations du bas des pentes pourraient être réduites et leur viabilité pourrait être menacée, ou des populations pourraient disparaître. La présence et l'étendue de cette menace ne sont pas connues, bien que de nombreuses espèces exotiques envahissantes aient été observées (mais non énumérées par leur nom) le long de cette route en 2006. La menace des espèces envahissantes existe, et elle est probablement saisonnière. La croissance de ces plantes perturberait l'habitat et leur litière pourrait recouvrir le phasque de Vlassov pendant sa période de croissance qui va de l'hiver au printemps. Il ne s'agit là que d'une menace présumée ou plausible; la certitude causale est donc faible (tableau 2). Cette menace pourrait cependant réduire la taille des populations à long terme.

Tempêtes inhabituelles

Comme les principales parties de la population de la région de Penticton sont situées le long de la base des berges, une forte tempête pourrait occasionner une crue exceptionnelle, en particulier dans les fossés bordant la route. L'affouillement subséquent pourrait entraîner les plantes et le sol, ou des sédiments pourraient ensevelir les plantes. La plupart ou la totalité des populations situées en partie basse des berges pourraient être réduites ou disparaître. Même si l'ampleur de la menace d'une tempête importante n'est pas connue, elle est anticipée, surtout pendant la saison chaude, mais les effets d'une telle tempête ne sont pas connus (p. ex. la mousse ne se trouverait pas nécessairement sur la trajectoire des chemins érosifs). La certitude causale est probablement élevée. Cette menace peut toutefois peser lourdement sur les effectifs de population.

Mesures déjà achevées ou en cours

Aucune mesure n'a encore été prise pour protéger cette espèce dans la région de Kamloops. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique à Penticton (O. Dyer, comm. pers., 2008) ainsi que la Ville de Penticton étudient présentement les mesures qui pourraient être prises pour protéger l'emplacement connu de cette espèce dans la région de Penticton.

Lacunes dans les connaissances

- Il y a lieu d'obtenir davantage d'information sur les menaces qui pèsent sur cette espèce, notamment les travaux d'entretien routier et les activités récréatives locales, et de recenser les espèces vasculaires envahissantes potentiellement menaçantes. Les impacts des tempêtes inhabituelles doivent faire l'objet d'un suivi.

- Des recherches scientifiques doivent être entreprises pour déterminer les besoins du phasque de Vlassov en matière d'habitat (p. ex. structure et composition du sol et besoin en matière de lumière).
- Il y a lieu de dresser un inventaire détaillé de cette mousse dans les deux sites où elle a été signalée, et de recueillir des données précises sur les emplacements et les populations. Le nombre de sous-populations du phasque de Vlassov est peu connu. La population de la région de Kamloops n'a pas été retrouvée au cours des recherches financées par le COSEPAC en 2002, et seules quatre touffes de plantes ont été observées au site de Penticton au cours des trois dernières années.
- Les tendances en matière de population et de répartition doivent être déterminées pour l'espèce.

RÉTABLISSEMENT

Caractère réalisable du rétablissement

Le succès du rétablissement de l'espèce dépendra d'une combinaison de facteurs : recherches scientifiques, mesures de protection de l'habitat, activités de gestion (p. ex. informer les entrepreneurs chargés de la construction ou de l'entretien des routes des emplacements du phasque de Vlassov) et suivi à long terme des populations. Le niveau d'effort requis devrait être bas. Dans la plupart des cas, d'autres études et essais devront être réalisés pour déterminer s'il existe des obstacles insurmontables au rétablissement des populations actuelles.

De manière générale, le rétablissement du phasque de Vlassov est considéré biologiquement et techniquement réalisable. Le tableau 3 présente une évaluation des critères du caractère réalisable du rétablissement de l'espèce sur les plans technique et biologique.

Tableau 3. Caractère réalisable du rétablissement du phasque de Vlassov sur les plans technique et biologique.

Critère	Caractère réalisable
1. Est-ce que des individus capables de se reproduire sont disponibles maintenant pour accroître le taux de croissance de la population ou son abondance?	OUI – Il existe au moins une population au Canada.
2. Est-ce que de l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat?	OUI – L'habitat dans les sites actuellement occupés est convenable, et de l'habitat essentiel additionnel peut aussi être disponible.
3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat peuvent-elles être évitées ou atténuées grâce à des mesures de rétablissement?	OUI – Des mesures de rétablissement prises de concert avec les gestionnaires des terres peuvent prévenir les menaces majeures.

4.	Les techniques de rétablissement nécessaires existent-elles, et leur efficacité a-t-elle été démontrée?	OUI – Les méthodes et les techniques générales de rétablissement sont connues.

Source : Critères tirés de Environnement Canada *et al.* (2005).

But du rétablissement

Le but du présent programme de rétablissement est de protéger et de maintenir les populations existantes du phasque de Vlassov au Canada.

Justification du but du rétablissement

Comme pour de nombreuses autres espèces de plantes rares, l'information sur la répartition historique du phasque de Vlassov est insuffisante. Il n'existe aucune preuve attestant que cette espèce était autrefois plus abondante ou plus répandue dans l'intérieur central aride de la Colombie-Britannique; par conséquent, les mesures de rétablissement de cette espèce devraient viser avant tout l'amélioration de ses chances de persistance à l'état sauvage. Bien que la biologie et l'écologie du phasque de Vlassov soient encore mal comprises, les observations sur le terrain donnent à penser qu'un recrutement régulier a lieu dans certains sites.

Objectifs du rétablissement

I. Assurer la protection des populations existantes et de leur habitat respectif d'ici 2013.
II. Évaluer l'ampleur des principales menaces et les atténuer d'ici 2013.
III. Déterminer les besoins en matière d'habitat dans les sites connus d'ici 2013.
IV. Confirmer la répartition du phasque de Vlassov (y compris les nouveaux emplacements) afin de déterminer de façon fiable les tendances des populations d'ici 2013.

Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs de rétablissement

- Gestion de l'habitat
- Protection de l'habitat
- Intendance
- Inventaire et suivi
- Recherche scientifique

Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement du phasque de Vlassov.

Priorité	Obj. n°	Approche/ stratégie générale	Menace abordée	Mesures spécifiques	Réalisations ou résultats attendus
Élevée	I	Gestion de l'habitat	Construction et entretien de routes ou de services publics, activités récréatives	• Communiquer avec les villes de Kamloops et de Penticton (en cours) au sujet de la présence de l'espèce et de l'importance de protéger l'habitat. • Collaborer avec les municipalités pour veiller à ce que leurs activités soient compatibles avec la conservation de l'espèce.	• Populations maintenues. • Mortalité réduite. • Meilleure sensibilisation et meilleur soutien des gestionnaires des terres en ce qui a trait à la protection et au rétablissement de l'espèce.
Élevée	I	Protection de l'habitat	Construction et entretien de routes ou de services publics, activités récréatives	• Établir les mécanismes de protection appropriés (p. ex. accords d'intendance) selon le régime foncier.	• Sécurisation et protection des populations et de l'habitat.
Élevée	I, II	Intendance	Activités récréatives	• Communiquer avec les gestionnaires des terres et les encourager à gérer leurs terres de façon à appuyer la survie de l'espèce.	• Populations maintenues. • Mortalité réduite. • Meilleure compréhension et meilleure intendance par les gestionnaires des terres des espèces en péril et de leur habitat.
Élevée	II	Recherche scientifique : menaces réelles et potentielles posées par les plantes envahissan-tes; la construction et l'entretien des routes et de services publics; les activités récréatives; les tempêtes	Toutes	• Étudier et documenter les effets potentiels des menaces sur l'habitat dans les deux sites connus. • Atténuer les menaces (p. ex. prévenir et éliminer les espèces envahissantes; indiquer l'emplacement des populations aux équipes de voirie; installer des panneaux sur les sentiers ou modifier la trajectoire des sentiers; installer des dispositifs de régulation des collecteurs d'eaux pluviales).	• Information précise sur l'ampleur et l'étendue des menaces. • Maintien de l'habitat convenable actuel pour l'espèce.

Moyenne	III	Recherche scientifique : étude des besoins en matière d'habitat	Toutes	• Analyser la structure et la composition du sol. • Analyser les besoins en matière de lumière.	• Information précise sur les besoins en matière d'habitat permettant de gérer les étapes du cycle vital de l'espèce et d'assurer son rétablissement.
Élevée	IV	Inventaire et suivi des populations	Toutes	• Inventorier l'habitat convenable dans l'aire de répartition de l'espèce. • Concevoir et mettre en œuvre un programme de suivi. • Établir et documenter la taille et l'état de santé des populations.	• Données sur la taille des populations, leur statut reproductif et leur santé, et détermination des tendances des populations. • Capacité d'évaluer le statut des populations et l'efficacité des mesures de rétablissement.

Mesures de rendement

I. D'ici 2013, la protection des populations et de l'habitat connus du phasque de Vlassov est assurée (objectif I).

II. D'ici 2013, l'impact des principales menaces sur les populations a été étudié et les menaces ont été réduites (objectifs II et III).

III. D'ici 2013, des ententes avec les gestionnaires de ressources appropriés ont été élaborées pour atténuer les impacts de la construction et de l'entretien de routes et de services publics (objectif II).

IV. D'ici 2013, l'évaluation des besoins en matière d'habitat a été effectuée (objectif III).

V. D'ici 2013, des relevés d'habitat convenable à de nouvelles populations dans les sites existants (et de nouveaux relevés dans le site de Kamloops) ont été effectués et documentés, et un programme de suivi a été lancé (objectif IV).

Habitat essentiel

À l'heure actuelle, aucun habitat essentiel ne peut être désigné pour le phasque de Vlassov au Canada. Il est prévu que de l'habitat essentiel sera proposé suivant l'achèvement des travaux requis pour quantifier les exigences spécifiques de l'espèce en matière d'habitat et de territoire, une recherche approfondie sur la biologie de l'espèce et un suivi des populations pour en déterminer les tendances. Il faudra également consulter les gestionnaires de terres concernés.

Les études énumérées dans la section ci-après représentent les recherches et analyses nécessaires pour définir les limites biologiques et techniques à l'identification de l'habitat essentiel, dans le cadre du présent programme de rétablissement.

Calendrier recommandé des études visant à désigner l'habitat essentiel

Les études suivantes permettront de désigner l'habitat essentiel des populations existantes :

1. Déterminer les caractéristiques de l'habitat, y compris des microhabitats, dans les sites existants (p. ex. composition, structure et texture du sol; besoins en matière de lumière et d'humidité) d'ici 2013.
2. À l'aide de techniques établies de relevé et de cartographie, déterminer les limites de tout l'habitat occupé d'ici 2013.
3. Identifier, cartographier et décrire tous les sites convenables actuellement occupés par le phasque de Vlassov d'ici 2013.

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

À ce jour, la population existante du phasque de Vlassov ne bénéficie d'aucune protection, bien que des mesures de protection soient actuellement envisagées pour le site de Penticton. Parmi les approches recommandées pour la protection du phasque de Vlassov figurent des mesures d'intendance prises en collaboration avec les deux municipalités. Cette espèce pourrait être inscrite sur la liste des espèces protégées en vertu de la *Wildlife Amendment Act (2004)* de la Colombie-Britannique

Effets sur les espèces non ciblées

Aucun effet sur les autres espèces, les communautés naturelles ou les processus écologiques n'est prévu durant le rétablissement du phasque de Vlassov. En outre, aucune autre espèce connue évaluée par le COSEPAC ou inscrite en vertu de la LEP n'est présente dans les sites connus de cette mousse.

Considérations socioéconomiques

L'impact socio-économique est jugé faible pour le phasque de Vlassov. Les changements apportés aux activités récréatives et aux programmes de travaux de la ville peuvent entraîner certains coûts (tenue de réunions, distribution de brochures, etc.), mais ceux-ci sont probablement peu importants.

Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

Il existe plusieurs occasions de mettre en œuvre ce programme de rétablissement. La Ville de Penticton sait que les espèces rares sont des éléments précieux de son patrimoine naturel et qu'il est de son mandat d'envisager des mesures de protection. De telles mesures font actuellement l'objet de discussions avec O. Dyer, biologiste de la faune spécialiste des espèces rares et en péril régionales du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique à Penticton.

Il y aurait lieu d'entrer en contact avec les responsables du Programme de conservation d'Okanagan Sud – Similkameen (South Okanagan Similkameen Conservation Program – SOSCP) pour les sensibiliser à la présence de cette espèce et à son habitat potentiel. L'intégration de la protection du phasque de Vlassov à leur programme de conservation serait bénéfique pour le rétablissement de l'espèce. Le Groupe de mise en œuvre du plan de rétablissement des prairies (Grasslands Recovery Implementation Group) élabore actuellement un plan d'action (première ébauche attendue pour le 31 mars 2009) pour les espèces des prairies en péril, qui comprendra le phasque de Vlassov. Le plan d'action du Groupe de mise en œuvre du plan de rétablissement des prairies est un plan de rétablissement orienté vers les écosystèmes, au niveau du paysage, qui détermine les mesures de rétablissement dont la mise en œuvre est prioritaire (2009-2013). Le phasque de Vlassov est l'une des espèces présentes dans les régions visées par ce plan d'action, lequel abordera les menaces les plus importantes pesant sur les écosystèmes et les espèces des prairies de l'intérieur de la Colombie-Britannique.

Énoncé sur les plans d'action

Un plan d'action pour le phasque de Vlassov sera terminé d'ici 2013. Le phasque de Vlassov est aussi visé par l'ébauche du plan d'action pour le rétablissement des prairies (voir la section Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement). Cette initiative améliorera la communication et la coordination entre les groupes intéressés, et ouvrira la voie à l'élaboration et à la mise en œuvre de plans d'action pour le rétablissement d'espèces en péril à l'échelle locale. De plus, elle contribuera à accroître le niveau de sensibilisation et de connaissances sur les espèces en péril et sur les pressions liées à l'utilisation du sol, menant à la fragmentation et à l'aménagement des prairies et de l'habitat d'espèces en péril (l'aménagement comprend, mais sans s'y limiter, l'étalement urbain, l'urbanisation des paysages ruraux, l'agriculture intensive, l'exploitation minière, etc.).

RÉFÉRENCES

B.C. Species and Ecosystems Explorer. 2008. Victoria (Colombie-Britannique), disponible à l'adresse : http://srmapps.gov.bc.ca/apps/eswp/.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le phasque de Vlassov Microbryum vlassovii au Canada*. COSEPAC, Ottawa (Ontario). 2006. www.sararegistry.gc.ca/.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). *Espèces sauvages canadiennes en péril*. 2008. www.cosepac.gc.ca/eng/sct0/index_f.cfm

Crum, H., et L.E. Anderson. 1981. Mosses of eastern North America, vol. 1, Columbia University Press, New York.

Environnement Canada. *Loi sur les espèces en péril* (LEP), Ottawa (Ontario), 2004, disponible à l'adresse : www.speciesatrisk.gc.ca/default_f.cfm.

Environnement Canada, Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada, *Politiques de la* Loi sur les espèces en péril : *ébauche d'une politique sur la faisabilité du rétablissement*, Ottawa (Ontario), 2005.

Groupe de travail national sur le rétablissement. *Guide national de rétablissement du RESCAPÉ*, octobre 2004, document de travail, Rétablissement des espèces canadiennes en péril, Ottawa (Ontario), 2004.

Jiménez, M.N., R.M. Ros et J. Guerra. 1990. *Phascum vlassovii* Laz. (Pottiaceae, Musci) en Europa. Anales Jard. Bot., Madrid 47:234–235.

McIntosh, T.T. 1986. The bryophytes of the semi-arid steppe of south-central British Columbia. thèse de doctorat, Botany Department, University of British Columbia, Vancouver.

McIntosh, T.T. 1989. New and interesting bryophytes of the semi-arid steppe of British Columbia; including four species new to North America, *The Bryologist* 92:292–295.

McIntosh, T.T. 1997. The biogeography of the bryophytes of the semi-arid steppe of south-central British Columbia. J. Hatt. *Bot. Lab*. 82:157–169.

NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life. 2008. V. 1.6, Arlington, (Virginie), disponible à l'adresse : www.natureserve.org/explorer.

Zander, R.H. 2007. *Microbryum*. Pages 627–631 *in* Flora of North America Editorial Committee, eds. Flora of North America, vol. 27: Bryophytes, mosses, part 1. Oxford Univ. Press, New York.

Communications personnelles

Orville Dyer. Regional Rare and Endangered Species Wildlife Biologist, B.C. Ministry of Environment, Penticton.

Terry McIntosh. Botaniste, Vancouver (Colombie-Britannique), téléphone : 604-874-1175.