PROPOSITION

Loi sur les espèces en péril
Série de Plans de gestion
Adoption en vertu de l'article 69 de la LEP

Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) au Canada

Pseudocyphellie des forêts surannées



2016

Gouvernement du Canada
Government of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2016. Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. 4 p. + annexe.

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

Illustration de la couverture : © Stephen Sharnoff

Also available in English under the title
"Management Plan for the Oldgrowth Specklebelly Lichen (*Pseudocyphellaria rainierensis*) in Canada [Proposed]"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2016. Tous droits réservés.
ISBN
N° de catalogue

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

[1] http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca

PLAN DE GESTION DE LA PSEUDOCYPHELLIE DES FORÊTS SURANNÉES (*Pseudocyphellaria rainierensis*) AU CANADA

2016

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

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique* (partie 2) en vertu de l'article 69 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) au présent plan de gestion afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le plan de gestion fédéral de la pseudocyphellie des forêts surannées au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada.

Partie 2 – *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada

Préface 2
Ajouts et modifications apportés au document adopté 3
1.0 Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées 3

Partie 2 – *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada

Préface

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

La ministre de l'Environnement et ministre responsable de Parcs Canada est la ministre compétente en vertu de la LEP de la pseudocyphellie des forêts surannées et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du présent plan de gestion, conformément à l'article 65 de la LEP. Dans la mesure du possible, le plan de gestion a été préparé en collaboration avec le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. L'article 69 de la LEP autorise la ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a dirigé l'élaboration du plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées ci-joint (partie 2), en collaboration avec Environnement Canada et l'Agence Parcs Canada.

La réussite de la conservation de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent plan. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada ou toute autre compétence. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer et à mettre en œuvre ce plan pour le bien de la pseudocyphellie des forêts surannées et de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

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

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire aux exigences particulières de la LEP du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées dans le *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique* (partie 2) et pour fournir des renseignements à jour ou supplémentaires.

En vertu de la LEP, il existe des exigences et des processus particuliers concernant la protection des espèces et de leur habitat. Ainsi, les énoncés du plan de gestion provincial concernant la protection des espèces et de leur habitat peuvent ne pas correspondre directement aux exigences fédérales, et ne sont pas adoptés par les ministres compétents dans le cadre du plan de gestion fédéral.
.

1.0 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*[3]. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification de rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la Stratégie fédérale de développement durable[4] (SFDD).

La planification de la conservation vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans de gestion peut, 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 plan de gestion lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le plan de gestion provincial établi pour la pseudocyphellie des forêts surannées contient une courte section décrivant les effets des activités de gestion sur les espèces non ciblées (la section 8). La ministre compétente adopte cette section du plan de gestion provincial à titre d'énoncé sur les effets des activités de gestion sur l'environnement et les espèces non ciblées. L'aire de répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées chevauche celle de plusieurs autres espèces figurant sur la liste des espèces en péril du gouvernement fédéral qui sont présentes dans les forêts

[3] http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1
[4] http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=F93CD795-1

anciennes de la région côtière de la Colombie-Britannique, y compris l'île de Vancouver et l'archipel Haida Gwaii. Les activités de planification de la conservation de la pseudocyphellie des forêts surannées tiendront compte de la présence de toutes les espèces en péril partageant son habitat, de manière à ce que les activités de conservation n'aient aucun effet néfaste sur elles ou leur habitat. Certaines mesures de gestion proposées pour la pseudocyphellie des forêts surannées (p. ex. inventaire et suivi, atténuation des menaces, conservation de l'habitat, éducation et recherche) pourraient favoriser la conservation d'autres espèces en péril ayant des besoins similaires en matière d'habitat et dont l'aire de répartition chevauche celle de la pseudocyphellie des forêts surannées.

Partie 2 – *Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique



Préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Septembre 2015

À propos de la série de Plans de gestion de la Colombie-Britannique

La présente série réunit les plans de gestion visant à conseiller la Province de la Colombie-Britannique, conformément aux priorités et mesures de gestion prévues dans le cadre de conservation de la Colombie-Britannique (British Columbia Conservation Framework). La Province rédige de tels plans pour les espèces risquant de devenir menacées ou en voie de disparition en raison de leur vulnérabilité à l'égard de certaines activités humaines ou de certains phénomènes naturels.

Qu'est-ce qu'un plan de gestion?

Le plan de gestion énonce un ensemble coordonné de mesures de conservation et d'utilisation des terres qui doit à tout le moins garantir que l'espèce ciblée ne deviendra pas menacée ou en voie de disparition. Le plan doit résumer les données scientifiques les plus rigoureuses sur la biologie de l'espèce et sur les facteurs qui la menacent, comme fondement pour l'élaboration d'un cadre de gestion. Il doit fixer des buts et des objectifs pour la conservation de l'espèce ou de son habitat et recommander des approches permettant d'atteindre ces buts et objectifs.

Prochaines étapes

Le plan de gestion fournit de l'information utile sur les facteurs menaçant l'espèce ainsi que des lignes directrices sur les mesures que peuvent appliquer les particuliers, les collectivités, les utilisateurs des terres, les conservationnistes, les universitaires et les gouvernements intéressés par la conservation de l'espèce et de son habitat.

Pour de plus amples renseignements

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

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

Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique

Préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Septembre 2015

Référence recommandée

Ministry of Environment de la Colombie-Britannique. 2015. Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) en Colombie-Britannique. Partie 2 *in* Environnement Canada, 2015, Plan de gestion de la pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) au Canada [Proposition], Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, v + 20 pages.

Illustration de la couverture

Ryan Batten

Exemplaires supplémentaires

On peut 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 (en anglais seulement) :

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

Avis

Le présent plan de gestion a été préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. Il vise à conseiller les compétences responsables et les organisations susceptibles de participer à la gestion de l'espèce.

Le présent document énonce les mesures de gestion jugées nécessaires, d'après les meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles disponibles, pour empêcher que les populations de la pseudocyphellie des forêts surannées de Colombie-Britannique ne deviennent menacées ou en voie de disparition. La mise en œuvre des mesures de gestion visant à atteindre le but et les objectifs énoncés dans le présent document est assujettie aux priorités et aux contraintes budgétaires des organisations participantes. Le but, les objectifs et les approches en matière de gestion pourraient être modifiés à l'avenir afin de tenir compte de nouvelles orientations ou constatations.

Les compétences responsables ont eu l'occasion d'examiner le présent document. Cependant, celui-ci ne présente pas nécessairement les positions officielles des organismes responsables.

Pour que la conservation de l'espèce soit couronnée de succès, il faudra compter sur l'engagement et la coopération des nombreux intervenants qui participeront éventuellement à la mise en œuvre du présent plan de gestion. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique invite tous les citoyens de la province à participer à la conservation de la pseudocyphellie des forêts surannées.

REMERCIEMENTS

Brenda Costanzo (Ministry of Environment [MOE] de la Colombie-Britannique) a préparé le présent plan de gestion, avec le concours de Trevor Goward (Enlichened Consulting Ltd.), Jenifer Penny et Marta Donovan (Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique), Peter Fielder, Dave Fraser et Leah Westereng (MOE) ainsi que Byron Woods (Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations). Les personnes suivantes ont fourni des commentaires additionnels : Paul Johanson [Environnement Canada (EC) – Service canadien de la faune (SCF) – Région de la capitale nationale, Kella Sadler (EC – SCF – Région du Pacifique et du Yukon (RPY) et Matt Huntley (EC – SCF – RPY]. Le financement de l'examen technique et de l'évaluation des menaces a été assuré par le programme Land Based Investment Strategy.

SOMMAIRE

La pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) est un lichen foliacé qui pousse habituellement sur le sapin gracieux et est étroitement associé au cyprès de Nootka (ou cyprès jaune), dans les forêts pluviales anciennes de l'ouest de l'Amérique du Nord.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné la pseudocyphellie des forêts surannées comme espèce préoccupante en raison de la perte de forêts anciennes. En outre, l'espèce se caractérise par une faible capacité de dispersion et est restreinte aux milieux très riches en éléments nutritifs, comme les zones de dégouttement des vieux cyprès de Nootka, les pieds de talus et les forêts littorales abritées. Elle est inscrite à titre d'espèce préoccupante au Canada à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Colombie-Britannique, la pseudocyphellie des forêts surannées est classée S2S3 (en péril à vulnérable) par le Conservation Data Centre de la province et figure sur la liste bleue provinciale. Le cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) a attribué à la pseudocyphellie des forêts surannées une priorité de conservation 2 sous les buts 1 et 3 (1 = Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes ; 3 = Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes).

La principale menace qui pèse actuellement sur l'espèce découle de l'exploitation forestière et de la récolte du bois.

Le but de gestion établi pour la pseudocyphellie des forêts surannées consiste à maintenir toutes les populations existantes connues de l'espèce ainsi que toute population qui pourrait être découverte à l'avenir en Colombie-Britannique.

Les objectifs de gestion suivants guideront les travaux à court terme :

1. Assurer la protection à long terme[1] des populations connues de la pseudocyphellie des forêts surannées et de leur habitat;
2. Déterminer l'ampleur des menaces réelles et potentielles qui pèsent sur l'espèce et son habitat, et atténuer les effets de ces menaces;
3. Confirmer l'aire de répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées (y compris tout nouvel emplacement) et déterminer de manière fiable les tendances des populations au moyen d'activités de suivi.

[1] La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris des accords volontaires d'intendance, des covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, des désignations relatives à l'utilisation des terres et l'établissement d'aires protégées.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS iii
SOMMAIRE iv
TABLE DES MATIÈRES v
1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC* 1
2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE 1
3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE 2
3.1 Description de l'espèce 2
3.2 Populations et répartition 2
3.3 Habitat et besoins biologiques de la pseudocyphellie des forêts surannées 8
3.4 Rôle écologique 8
3.5 Facteurs limitatifs 8
4 MENACES 9
4.1 Évaluation des menaces 10
4.2 Description des menaces 12
5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION 14
5.1 But de gestion 14
5.2 Justification du but de gestion 14
5.3 Objectifs de gestion 15
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS 15
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours 15
6.2 Mesures de gestion recommandées 17
7 MESURE DES PROGRÈS 18
8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES 18
9 RÉFÉRENCES 19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Sommaire et description des populations de la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique. 5
Tableau 2. Tableau de classification des menaces pesant sur la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique. 10
Tableau 3. Mesures de gestion recommandées et échéancier de mise en œuvre proposé pour la pseudocyphellie des forêts surannées 17

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées en Amérique du Nord, et aires de répartition du sapin gracieux et du cyprès de Nootka pour comparaison (COSEWIC, 2010). 3
Figure 2. Répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique (BC CDC, 2014). 4

1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Date de l'évaluation – Avril 2010
Nom commun : Pseudocyphellie des forêts surannées
Nom scientifique : *Pseudocyphellaria rainierensis*
Statut : Espèce préoccupante
Justification de la désignation : Ce lichen foliacé arboricole est endémique aux vieilles forêts pluviales de l'ouest de l'Amérique du Nord. Au Canada, l'espèce se limite à des secteurs bordant ou avoisinant le littoral sud de la Colombie-Britannique. La récente découverte de mentions additionnelles a seulement permis d'élargir légèrement l'aire d'occurrence connue, et l'espèce demeure menacée par la perte continue des vieilles forêts causée par la coupe à blanc. La faible capacité de dispersion de ses propagules lourds contribue à sa rareté, tout comme sa répartition restreinte aux milieux très riches en éléments nutritifs, comme les zones de dégouttement des vieux cyprès jaunes, les pieds de talus et les forêts littorales abritées. Ce lichen présente une répartition généralement discontinue et ne colonise qu'un très faible nombre d'arbres dans les peuplements où il est établi.
Présence au Canada : Colombie-Britannique
Historique du statut : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1996. Réexamen et confirmation du statut en avril 2010.

* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.
** Les noms commun et scientifique utilisés dans le présent plan de gestion sont conformes aux conventions d'appellation du Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique et peuvent différer des noms utilisés par le COSEPAC.

2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Pseudocyphellie des forêts surannées[a]	
Désignation juridique :	
FRPA[b] : Non OGAA[b] : Non	*Wildlife Act* de la C.-B.[c] : Non LEP : Annexe 1 – Espèces préoccupantes* (2012)
Cote de conservations[d]	
Liste de la C.-B. : Bleue Cote de la C.-B. : S2S3 (2010) Cote nationale : N2N3 (2013) Cote mondiale : G3G4 (2006)	
Autres cotes infranationales[e] : OR (S3); WA (S2)	
Cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework)[f]	
But 1 : Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.	Priorité[g] : 2 (2009)
But 2 : Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril.	Priorité : 6 (2009)
But 3 : Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.	Priorité : 2 (2009)
Groupes de mesures du cadre de conservation[f] :	Inventaire; élaboration du rapport de situation; inscription à la *Wildlife Act*; planification; transmission au COSEPAC; protection de l'habitat; gestion de l'espèce et des populations; intendance des terres privées

[a] Source des données : B.C. Conservation Data Centre (2015), à moins d'indication contraire.
[b] Non = Non inscrite dans une des catégories d'espèces sauvages nécessitant une attention particulière en matière de gestion destinée à réduire les impacts des activités menées dans les forêts et les parcours naturels sur des terres de la Couronne aux termes de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA; Province of British Columbia, 2002) et/ou les impacts des activités pétrolières et gazières sur des terres de la Couronne en vertu de *l'Oil and Gas Activities Act* (OGAA; Province of British Columbia, 2008).
[c] Non = Non désignée comme espèce sauvage en vertu de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique (Province of British Columbia, 1982).
[d] S = cote infranationale; N = cote nationale; G = cote mondiale; T = sous-espèce; B = population reproductrice; X = vraisemblablement disparue du territoire; H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, susceptible de disparaître du territoire ou de la planète; 4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement répandue, abondante et non en péril; NA = non applicable; NR = non classée; U = non classable.
[e] Source des données : NatureServe (2015).
[f] Source des données : B.C. Ministry of Environment (2010).
[g] Échelle à six niveaux : de la priorité 1 (la plus élevée) à la priorité 6 (la plus faible).

3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

La pseudocyphellie des forêts surannées est un grand lichen foliacé gris-bleu de 5 à 12 cm de diamètre dont les lobes mesurent 1,5 à 3 cm de largeur. Le corps végétatif du lichen, lobes compris, forme le thalle. La face supérieure du thalle est bleu verdâtre pâle, mais elle prend une coloration brune tirant sur le crème chez les spécimens d'herbier. Les lobes peuvent être parsemés de quelques fossettes; leur marge porte de petits lobules (excroissances) et, à l'occasion, des isidies coralloïdes (structures de reproduction asexuée). La face inférieure est mate, blanche à brun pâle, parsemée de poils courts et de nombreux pores respiratoires blancs. La pseudocyphellie des forêts surannées résulte d'une relation symbiotique entre un champignon et deux partenaires algaux, soit une cyanobactérie (*Nostoc* sp.) et une algue verte (COSEWIC, 2010). L'algue verte forme une couche continue dans le lichen, tandis que la cyanobactérie est confinée à des renflements localisés.

3.2 Populations et répartition

Répartition

La pseudocyphellie des forêts surannées est une espèce endémique à l'ouest de l'Amérique du Nord, où elle se rencontre dans des régions côtières fraîches et humides depuis le sud-est de l'Alaska jusque dans le nord de l'Oregon. En Alaska, l'espèce est confinée à une bande littorale de quelques kilomètres de largeur alors qu'ailleurs, elle pénètre plus loin vers l'intérieur des terres, jusqu'aux versants exposés aux vents dominants de la chaîne Insulaire et de la chaîne des Cascades. En Colombie-Britannique, environ 52 populations de l'espèce se trouvent dans les sous-zones humides et fraîches de la zone côtière à pruche de l'Ouest, à l'intérieur de l'aire de répartition de l'*Abies amabilis* (sapin gracieux) et du *Xanthocyparis nootkatensis (=Chamaecyparis nootkatensis*; cyprès de Nootka ou cyprès jaune) (figures 1 et 2) (COSEWIC, 2010), qui servent souvent d'hôtes à l'espèce et/ou y sont étroitement associés.

Taille des populations

On compte 56 populations répertoriées de la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique. Quatre de ces populations (EO42, EO44, EO46 et lacs de Nanaimo) sont tenues pour disparues et une population (baie Hartley – EO6) est considérée comme historique. Le nombre total de populations existantes connues est donc de 52 à l'heure actuelle. Parmi ces 52 populations, deux ont été découvertes depuis la publication du rapport de situation du COSEPAC en 2010 : la première près de la rivière Wolf, dans le parc Strathcona (EO55), dans l'île de Vancouver, et la deuxième près de Kitimat, au ruisseau Minette Bay (EO54). Deux populations connues, l'une à l'est de Kitimat (EO4) et l'autre au parc provincial du lac Chilliwack (EO2), n'ont pas été retrouvées depuis les relevés réalisés pour le rapport de situation du COSEPAC publié en 2010, et leur statut est « population non confirmée ».

La plupart des populations de la pseudocyphellie des forêts surannées comprennent de 10 à 30 thalles, à l'exception de deux populations, celles du ruisseau Caycuse (EO44) et celle située à 0,3 km à l'ouest de la rivière White (EO31), qui comptent chacune plus de 500 thalles se trouvant sur un ou deux arbres hôtes (COSEWIC, 2010). Le nombre total de thalles dans les populations actuelles est de 2 277.

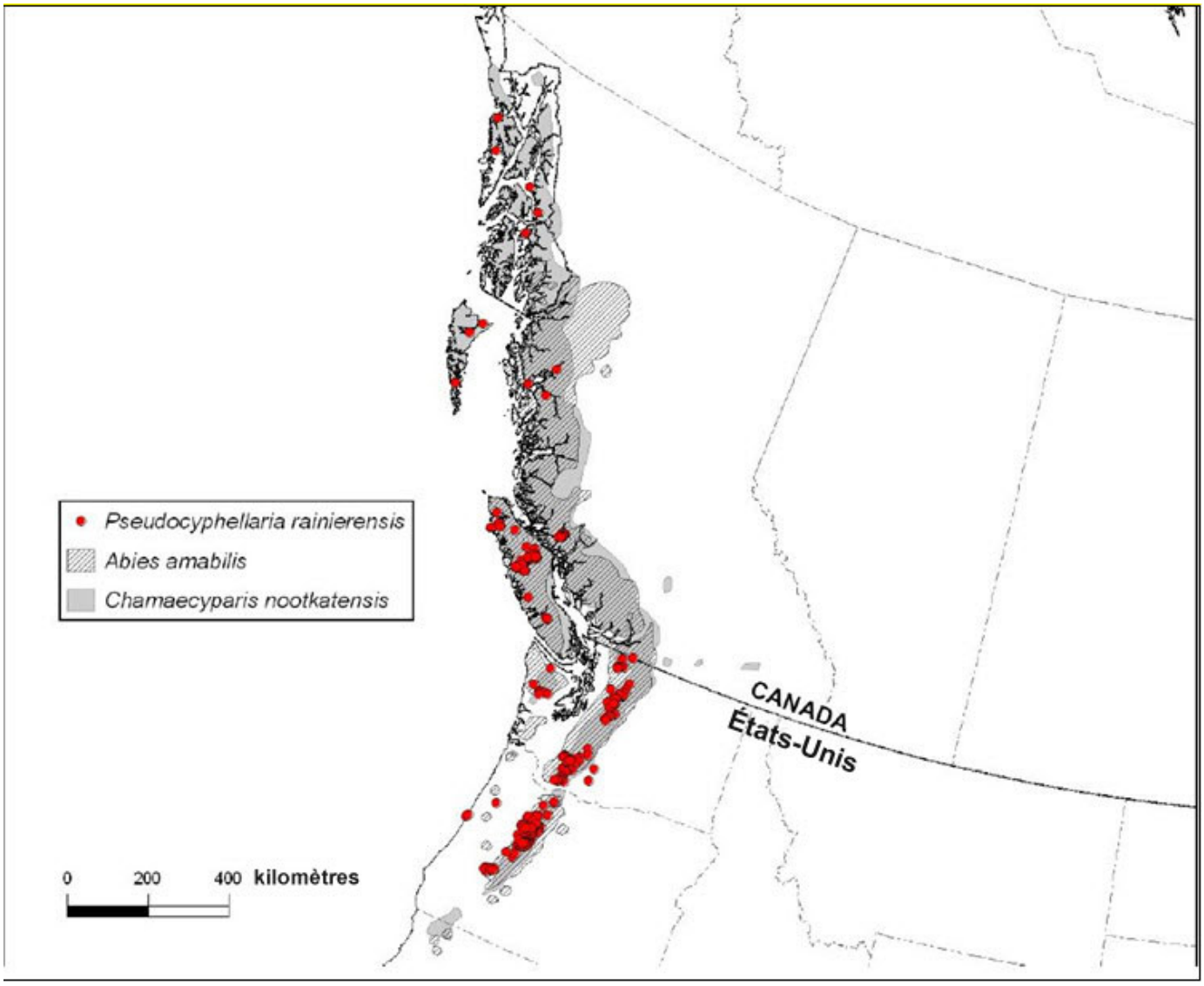


Figure 1. Répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées en Amérique du Nord, et aires de répartition du sapin gracieux et du cyprès de Nootka pour comparaison (COSEWIC, 2010).

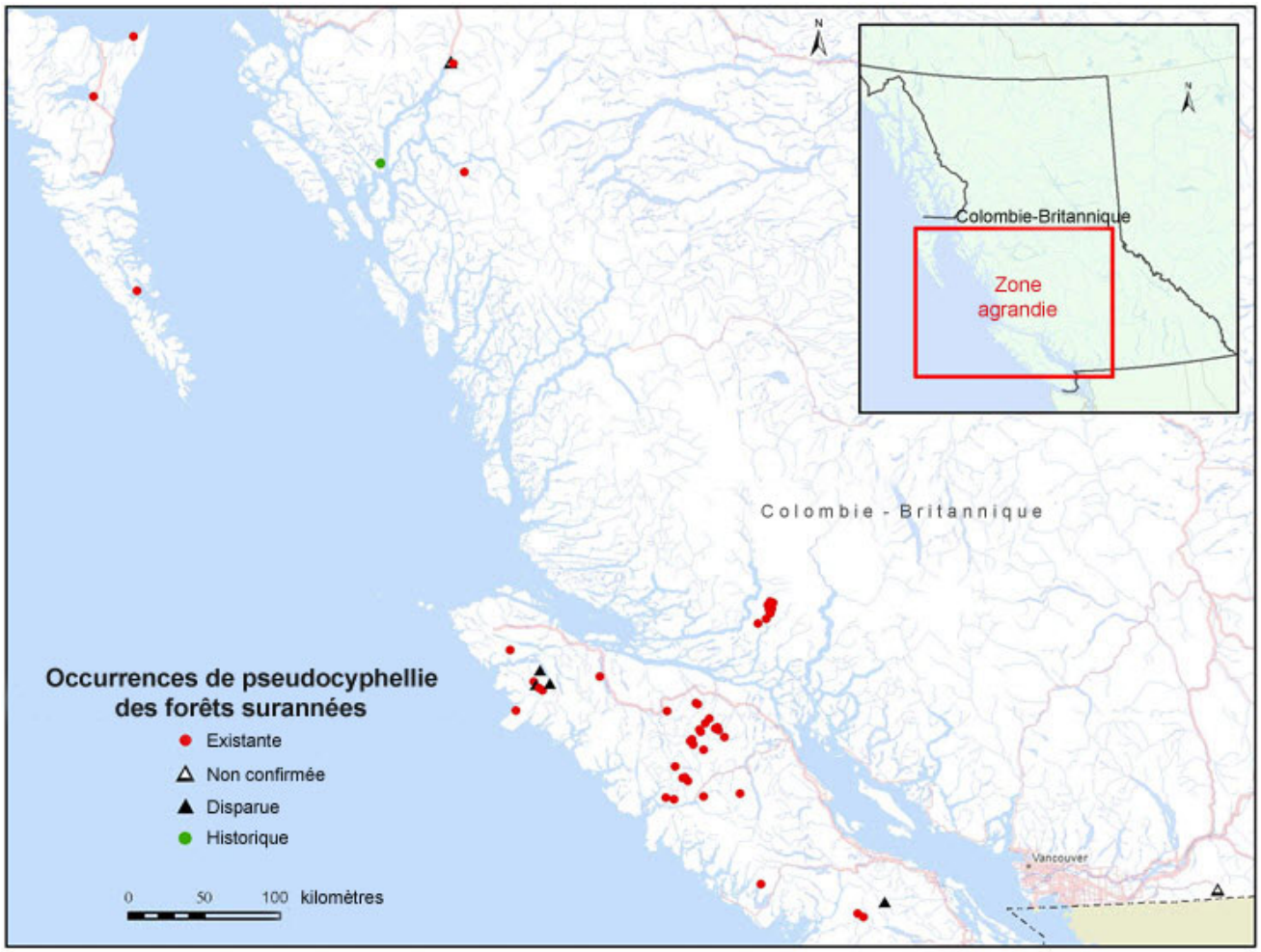


Figure 2. Répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique (BC CDC, 2014).

Tableau 1. Sommaire et description des populations de la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique[2].

Emplacement géographique	Nom de la population (nom d'occurrence du CDC de la C.-B. traduit librement)	Situation de la population	Numéro d'EO[a] du CDC de la C.-B.	Numéro du site du COSEPAC	Dates d'observation/ nombre de thalles	Régime foncier
Haida Gwaii	Secteur Tow Hill, île Graham	Existante	EO5	1	1971; nombre inconnu	Parc provincial
	Baie Kumdis, île Graham	Existante	EO52	2	2000; nombre inconnu	Inconnu
	Îlets Bischof, Haida Gwaii	Existante	EO50	3	2003; 15 thalles	Parc national
Kitimat	Kitimat, à l'est de	Existante	EO4	4	1970 – 13 thalles; 2008 – 13 thalles	Inconnu
	Ruisseau Minette Bay	Existante	EO54	s.o.	2013; aucun dénombrement effectué	Inconnu
	Ruisseau Europa	Existante	EO51	5	2007; 6 thalles	Terres de la Couronne
	Baie Hartley	**Historique**[b]	EO6	50	Inconnus	Inconnu
Vallée de la Stafford	Mont St. John, versant ouest	Existante	EO7	39	2009; 172 thalles	WFP TFL 25
	Lac Stafford, 400 m à l'ouest du	Existante	EO8	40	2009; 10 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 0,5 km à l'est de la	Existante	EO9	41	2009; 6 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 1,3 km à l'est de la	Existante	EO13	42	2009; 32 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 0,5 km à l'ouest de la	Existante	EO14	43	2009; 50 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 0,37 km à l'est de la	Existante	EO12	44	2009; 40 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 1,75 km à l'est de la	Existante	EO11	45	2009; 59 thalles	WFP TFL 25
	Rivière Stafford, 0,5 km à l'est de la	Existante	EO15	s.o.	2009; 4 thalles	WFP TFL 25?
	Rivière Stafford, 0,38 km à l'ouest de la	Existante	EO22	s.o.	2009; aucun dénombrement	WFP TFL 25?
	Rivière Stafford, 0,23 km à l'est de la	Existante	EO23	s.o.	2009; aucun dénombrement	WFP TFL 25?
Parc provincial du lac Chilliwack	Lac Chilliwack	Existante	EO2	6	1992 – 3 thalles; 2006 – inconnu	Parc provincial
Holberg	Rivière Koprino, 0,73 km au sud de la	Existante	EO47	7	2008; 20 thalles	WFP TFL[c] 6

[2] Le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique possède de l'information sur 52 occurrences d'éléments (en anglais, element occurrences ou EO). Les données portant sur sept de ces occurrences d'éléments (EO 15, 22, 23, 32, 34, 54 et 55) ne correspondent pas aux données sur les localités de l'espèce figurant dans le rapport de situation du COSEPAC de 2010 (51 localités au total). De plus, l'emplacement de quatre des populations répertoriées dans le rapport de situation du COSEPAC (populations 26, 36, 46 et 48) n'est pas décrit avec assez de précision pour qu'on puisse établir une correspondance avec une occurrence d'élément provenant de la base de données du Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique.

Emplacement géographique	Nom de la population (nom d'occurrence du CDC de la C.-B. traduit librement)	Situation de la population	Numéro d'EO[a] du CDC de la C.-B.	Numéro du site du COSEPAC	Dates d'observation/ nombre de thalles	Régime foncier
Port Alice	Ruisseau Kewquodie, 0,6 km à l'est du	Existante	EO45	8	2008; 45 thalles	WFP TFL 6
	Ruisseau Caycuse, 0,1 km à l'ouest et 1,0 km à l'est du	Existante	EO41	10	2008; 515 thalles	WFP TFL 6
	Ruisseau Teeta	Existante	EO43	9	2005 – 82 thalles; 2006 – 80 thalles	WFP TFL 6
	Port Alice	Existante	s.o.	46	2005; 50 thalles	WFP TFL 33
	Ruisseau Coqueis, 0,95 km au nord du	**Disparue**[d]	EO46	49	2005; 1 thalle	WFP TFL 43
	Ruisseau Caycuse, 1,2 km à l'est du	**Disparue**	EO44	47	2006; aucun thalle	WFP TFL 33
	Ruisseau Klootchlimmis, 0,65 m à l'est du	**Disparue**	EO42	51	2005: 150 thalles	WFP TFL 33-966
Péninsule Brooks	Ruisseau Kingfisher, péninsule Brooks	Existante	EO3	11	1977; inconnu	Parc provincial
Mont Waddington	Ruisseau Karmutzen, île de Vancouver	Existante	EO53	12	2010; aucun dénombrement	WFP TFL 37
Gold River	Ruisseau Kleeptee, 3,5 km au nord-ouest du	Existante	EO18	13	2008; 5 thalles	WFP TFL 18
	Ruisseau Kleeptee, 2 km à l'est du	Existante	EO19	14	2008; 30 thalles	WFP TFL 19
	Lac Bull, 0,3 km à l'est du	Existante	EO21	15	2008; 13 thalles	WFP TFL 19
	Rivière Upana, 0,7 km au sud de la	Existante	EO25, partiel; EO24	16	2008; 23 thalles	WFP TFL 19
	Lac Upana, 0,5 km au sud du					
	Rivière Upana, 0,7 km au sud de la	Existante	EO25, partiel	17	2008; 12 thalles	WFP TFL 19
	Rivière Ucona, 1,0 km au sud de la	Existante	EO20	18	2008; 45 thalles	WFP TFL 19
	Rivière Muchalat, 5 m à l'ouest de la	Existante	EO49	19	2009; aucun dénombrement	WFP TFL 19
Mont Cain	Mont Cain, versant sud-ouest du	Existante	EO1	20	2006; 30 thalles	WFP TFL 37
Sayward	Rivière Compton, 3,5 km au nord de la	Existante	EO36	21	2009; 15 thalles	WFP TFL 39
	Rivière Adam/ruisseau Compton, 3,5 km au nord-ouest de la	Existante	EO35	22	2009; 6 thalles	WFP TFL 39
	Rivière Middle Memekay, 1,4 km au sud de la	Existante	EO39	23	2009; 12 thalles	WFP TFL 39
	Rivière White, 300 m à l'est de la	Existante	EO33	24 et 29	2009; 40 thalles	Parc de la rivière White **ou** WFP TFL 39
	Rivière Middle Memekay, 50 m au nord de la	Existante	EO37	25	2009; 10 thalles	WFP TFL 39

Emplacement géographique	Nom de la population (nom d'occurrence du CDC de la C.-B. traduit librement)	Situation de la population	Numéro d'EO[a] du CDC de la C.-B.	Numéro du site du COSEPAC	Dates d'observation/ nombre de thalles	Régime foncier
	Sayward (général)	Existante	s.o.	26	2009; 30 thalles	WFP TFL 39
	Rivière Middle Memekay, 1,4 km au sud de la Rivière Memekay, 1,3 km au sud-est de la	Existante	peut-être EO39, partie de EO40	27	2009; 12 thalles	WFP TFL 39
	Rivière Middle Memekay, 0,75 km au nord de la Rivière Memekay, 1,3 km au sud-est de la	Existante	EO38, peut-être partie de EO40	28	2009; 50 thalles	WFP TFL 39
	Rivière White, 0,3 km à l'ouest de la	Existante	EO31	30	2009; 524 thalles	WFP TFL 39
	Rivière White, 1,5 km à l'est de la	Existante	EO30	31	2009; 27 thalles	WFP TFL 39
	Rivière White, 0,8 km à l'est de la	Existante	EO29	32	2009; 16 thalles	WFP TFL 39
	Rivière White, ruisseau Moakwa, 3 km à l'ouest-sud-ouest de la	Existante	EO32	s.o.	2008; aucun dénombrement	WFP TFL 44?
	Rivière White, 30 m à l'ouest de la, parc provincial de la rivière White	Existante	EO34	s.o.	2009: 12 thalles	WFP TFL 39
Gold River	Lac Twaddle, au nord du	Existante	EO26	33	2007; 10 thalles	WFP TFL 19
	Lac Twaddle, au nord du	Existante	EO26	34	2008; 41 thalles	WFP TFL 19
	Ruisseau Elbow, 0,5 km à l'ouest du	Existante	EO27	35	2007; 10 thalles	WFP TFL 19
Rivière Wolf	Ruisseau Wolf, parc Strathcona	Existante	EO55	s.o.	2014	Parc provincial
Clayoquot	Rivière Clayoquot	Existante	s.o.	36	1996; aucun dénombrement	Inconnu
Port Alberni	Rivière Little Nitinat, 30 m au sud-ouest de la	Existante	EO16	37	2009; 20 thalles	WFP TFL 44
	Rivière Nitinat, 2,5 km à l'est de la	Existante	EO17	38	2009; 105 thalles	WFP TFL 44
	Lacs Nanaimo (lac Fourth)	**Disparue**	s.o.	48	1950; aucun dénombrement	WFP TFL 33

[a] Occurrence d'élément : Superficie terrestre et/ou aquatique abritant ou ayant déjà abrité une espèce ou une communauté naturelle. L'occurrence d'élément représente l'unité d'information fondamentale de la méthode utilisée par NatureServe (NatureServe, 2015). Remarque : pour cette espèce, les numéros 10, 28 et 48 ne sont attribués à aucune occurrence d'élément.
[b] Historique : Présence de l'espèce non vérifiée au cours des 20 à 40 dernières années; des efforts ont été faits pour retrouver les occurrences (NatureServe, 2015).
[c] Concession de ferme forestière (en anglais, Tree Farm License, ou TFL) de Western Forest Products (WFP).
[d] Disparue : Espèce que l'on croit disparue de la province. On ne l'a pas retrouvée malgré des recherches intensives dans les sites où elle a déjà été présente et d'autres milieux convenables, et on ne la retrouvera probablement pas (NatureServe, 2015).

3.3 Habitat et besoins biologiques de la pseudocyphellie des forêts surannées

La pseudocyphellie des forêts surannées se rencontre dans la zone côtière à pruche de l'Ouest (selon la classification biogéoclimatique des écosystèmes, ou CBE). L'espèce pousse sur les branches et le tronc de conifères des forêts anciennes, plus particulièrement dans les localités et les microsites riches en éléments nutritifs. On la retrouve souvent dans la zone de dégouttement de vieux cyprès de Nootka (cyprès jaune), en pied de pente à la base de versants, et sur le littoral d'anses protégées des vents forts. Les autres espèces d'arbres colonisées par la pseudocyphellie des forêts surannées sont le sapin gracieux, le sapin subalpin (*Abies lasiocarpa* var. *lasiocarpa*), l'épinette de Sitka (*Picea sitchensis*), le douglas de Menzies (*Pseudotsuga menziesii*), le thuya géant (*Thuja plicata*), la pruche de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*), la pruche subalpine (*Tsuga mertensiana*) et l'if de l'Ouest (*Taxus brevifolia*) (COSEWIC, 2010). La pseudocyphellie des forêts surannées a besoin d'un écosystème forestier humide et clair; l'ombre profonde et le plein soleil sont tous deux nuisibles à l'espèce.

La pseudocyphellie des forêts surannées est une espèce exigeante sur le plan nutritif qui s'établit uniquement sur les conifères dont l'écorce a un pH supérieur à environ 5,0. L'hôte principal de l'espèce dans la plus grande partie de son aire de répartition est le sapin gracieux. Le cyprès de Nootka (*Xanthocyparis nootkatensis = Chameacyparis nootkatensis*) améliore l'état nutritif des arbres qui poussent dans sa zone de dégouttement. Sa présence favorise donc l'établissement de la pseudocyphellie des forêts surannées dans des milieux où l'espèce ne pousserait habituellement pas (COSEWIC, 2010). Toutefois, le cyprès de Nootka est rarement hôte de la pseudocyphellie des forêts surannées.

La pseudocyphellie des forêts surannées résulte d'une relation symbiotique entre un champignon et deux partenaires algaux (algue verte et cyanobactérie). Le champignon protège les algues en les enveloppant de couches de tissus et assure un approvisionnement constant en humidité en transportant de l'eau dans ses parois cellulaires. De leur côté, l'algue verte et la cyanobactérie, grâce à la photosynthèse, produisent des glucides qui constituent une source d'énergie pour elles-mêmes et pour le champignon (Brodo *et al.*, 2001).

3.4 Rôle écologique

La pseudocyphellie des forêts surannées contribue peut-être de façon minime au cycle de l'azote, en raison de la présence d'algues bleues fixatrices d'azote dans ses lobules (COSEWIC, 2010).

3.5 Facteurs limitatifs

Au Canada, la pseudocyphellie des forêts surannées est confinée aux forêts pluviales tempérées côtières où l'on trouve des arbres de plus de 200 ou 300 ans, et dépend donc des forêts anciennes (COSEWIC, 2010).

Un autre facteur limitatif pour l'espèce est son type de croissance; les lichens résultent d'une relation symbiotique entre un champignon et une algue ou une cyanobactérie. La pseudocyphellie des forêts surannées peut s'établir uniquement sur les arbres dont l'écorce a un pH supérieur à 5,0, ce qui facilite la production d'azote sous une forme accessible (COSEWIC, 2010). Dans les forêts pluviales à hiver humide où se rencontre l'espèce, l'enrichissement en éléments nutritifs est un phénomène plutôt localisé, car les pluies abondantes ont généralement pour effet d'enlever des éléments nutritifs du système. Ce n'est que dans un petit nombre de milieux exceptionnellement capables de retenir les éléments nutritifs que ceux-ci s'accumulent régulièrement en quantité sans doute suffisante pour favoriser l'établissement de cyanolichens arboricoles. Ces milieux exceptionnels se forment généralement soit par interception d'aérosols marins, soit par absorption d'éléments nutritifs à partir d'un sol ou d'un substratum rocheux particulièrement riche. Les deux mécanismes sont associés au phénomène de la zone de dégouttement (Goward et Arsenault, 2000).

La dispersion des lobules et des isidies (excroissances du thalle contenant les partenaires algaux) se fait uniquement sur de faibles distances, ce qui peut constituer un facteur limitatif pour la répartition de l'espèce (COSEWIC, 2010; Sillett et Goward, 1998). La reproduction est assurée exclusivement par la production et la dispersion de lobules ou parfois d'isidies. Ces structures de reproduction asexuée doivent atterrir et se fixer sur une portion de branche ou de tronc se trouvant dans un endroit qui présente une combinaison optimale de conditions d'éclairement, d'exposition à l'humectation, de stabilité écologique et, dans le cas des conifères, d'enrichissement en éléments nutritifs. Les trois premières de ces exigences sont faciles à satisfaire dans la plupart des forêts anciennes, tandis que la quatrième – l'enrichissement – constitue un facteur limitatif pour l'espèce et doit aussi contribuer à sa répartition très discontinue. Il est possible que la rareté relative de la pseudocyphellie des forêts surannées dans les parties nord de son aire de répartition, et notamment dans l'archipel Haida Gwaii, soit au moins en partie attribuable à l'absence de son hôte principal, le sapin gracieux, dans ces secteurs ainsi qu'à l'arrivée relativement récente de son principal facilitateur, le cyprès de Nootka (COSEWIC, 2010).

4 MENACES

Les menaces sont définies comme étant les activités ou processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner à l'avenir la destruction, la dégradation et/ou la perturbation de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (Salafsky *et al*., 2008). Dans l'évaluation des menaces, seules les menaces actuelles et futures sont prises en considération.[3] Les menaces ne comprennent pas les facteurs limitatifs, qui sont présentés à la section 3.5.[4]

[3] Des menaces antérieures peuvent avoir été répertoriées, mais elles ne sont pas utilisées dans le calcul de l'impact des menaces. On tient compte des effets des menaces passées (s'ils ne persistent pas) pour déterminer les facteurs de tendance à long terme et/ou à court terme (Master *et al.*, 2012).

[4] Il est important de faire la distinction entre les facteurs limitatifs et les menaces. Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas d'origine humaine et comprennent des caractéristiques qui limitent la capacité de l'espèce ou de l'écosystème de réagir favorablement aux mesures de rétablissement ou de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, faible taille des populations et isolement génétique).

4.1 Évaluation des menaces

La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et du Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP) et est compatible avec les méthodes utilisées par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique. Pour une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le site Web « Open Standards » (Open Standards, 2014). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Les menaces sont caractérisées ici en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » de la menace est calculé selon la portée et la gravité de celle-ci. Pour des précisions sur l'établissement des valeurs, voir Master *et al.* (2012) et les notes au bas du tableau. Les menaces qui pèsent sur la pseudocyphellie des forêts surannées ont été évaluées pour l'ensemble de la province (tableau 2).

Tableau 2. Tableau de classification des menaces pesant sur la pseudocyphellie des forêts surannées en Colombie-Britannique.

N° de la menace	Description de la menace	Impact[a]	Portée[b]	Gravité[c]	Immédiateté[d]	Population(s)
3	Production d'énergie et exploitation minière	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée-modérée	
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée-modérée	Une population, ruisseau Europa (EO 51)
3.3	Énergie renouvelable	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée-modérée	Une population, ruisseau Europa (EO 51)
4	Corridors de transport et de service	Faible	Petite	Extrême	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Petite	Extrême	Élevée	Toutes les populations, sauf celles de 4 ou 5 sites se trouvant dans des parcs
4.2	Lignes de services publics	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Une population, ruisseau Europa (EO 51)
5	Utilisation des ressources biologiques	Moyen	Restreinte	Extrême	Élevée	
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Moyen	Restreinte	Extrême	Élevée	Toutes les populations, sauf celles de 4 ou 5 sites se trouvant dans des parcs
10	Phénomènes géologiques	Faible	Petite	Extrême	Modérée	
10.2	Tremblements de terre et tsunamis	Faible	Petite	Extrême	Modérée	Sites côtiers dans l'île de Vancouver et l'archipel Haida Gwaii
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Sites côtiers dans l'île de Vancouver

N° de la menace	Description de la menace	Impact[a]	Portée[b]	Gravité[c]	Immédiateté[d]	Population(s)
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Faible	Petite	Élevée-légère	Élevée	
11.4	Tempêtes et inondations	Faible	Petite	Élevée-légère	Élevée	Sites côtiers dans l'île de Vancouver

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

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

[c] **Gravité –** Au sein de la portée, niveau de dommage que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici 10 ans ou 3 générations. Étant donné que la durée d'une génération de la pseudocyphellie des forêts surannées a été établie à 30 ans [T. Goward., comm. pers., 2014], la gravité a été évaluée sur une période de 100 ans. La gravité correspond habituellement au degré de réduction de la population d'une espèce (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable = < 1 %; neutre ou avantage possible = $\geq$ 0 %).

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

4.2 Description des menaces

L'impact global des menaces pesant sur la pseudocyphellie des forêts surannées à l'échelle de la province est élevé[5]. Cette évaluation globale prend en compte les impacts cumulés des diverses menaces. La principale menace qui pèse sur l'espèce découle de l'exploitation forestière et de la récolte du bois (tableau 2). De plus amples informations sur l'impact des menaces sont présentées ci-dessous, sous chacune des menaces de niveau 1.

Menace 3 (UICN-CMP) : production d'énergie et exploitation minière

3.2 Exploitation de mines et de carrières
Des activités d'extraction d'agrégats pourraient avoir lieu dans une localité située près de Kitimat, au ruisseau Europa (EO51) (COSEWIC, 2010). Si de telles activités devaient être réalisées, la zone serait sans doute d'abord déboisée, les arbres hébergeant la pseudocyphellie des forêts surannées seraient enlevés et la fragmentation de l'habitat augmenterait.

3.3 Énergie renouvelable
Des demandes visant de nombreux projets énergétiques indépendants ont été déposées à l'échelle de la province. De tels projets pourraient avoir diverses conséquences pour la pseudocyphellie des forêts surannées, à commencer par la suppression des embruns des chutes, qui contribuent à fournir un habitat essentiel à des espèces de lichens rares en favorisant un enrichissement en éléments nutritifs et en assurant une régulation thermique et un approvisionnement constant en humidité (Bjork e*t al.*, 2009). De plus, les travaux de construction associés aux projets énergétiques indépendants nécessiteraient l'élimination d'arbres, dont certains pourraient héberger la pseudocyphellie des forêts surannées. Des installations hydroélectriques se trouvent actuellement dans la localité du ruisseau Europa (EO51) (COSEWIC, 2010). Étant donné que les projets énergétiques indépendants sont généralement réalisés dans le fond des vallées, l'élimination d'arbres pour la construction de routes pourrait nuire à la dispersion de la pseudocyphellie des forêts surannées. La fragmentation accrue de l'habitat qui en résulterait pourrait réduire la capacité de dispersion de l'espèce dans les forêts adjacentes en raison de l'augmentation de l'effet de bordure (T. Goward, comm. pers., 2014). En outre, l'augmentation de l'effet de bordure entraînerait une hausse de l'intensité lumineuse et une baisse de l'humidité, ce qui diminuerait la superficie d'habitat convenable pour l'espèce.

Menace 4 (UICN-CMP) : Corridors de transport et de service

4.1 Routes et voies ferrées
L'aménagement de routes pour l'exploitation forestière aura une incidence sur la pseudocyphellie des forêts surannées, surtout du fait que les principaux chemins forestiers

[5] L'impact global des menaces a été calculé selon Master *et al.* (2012) à partir du nombre de menaces de niveau 1 assignées à l'espèce pour lesquelles l'immédiateté est élevée ou modérée. Ces menaces comprennent une menace à impact moyen et trois menaces à impact faible (tableau 2). L'impact global des menaces tient compte des impacts cumulatifs de multiples menaces.

passent généralement par le fond des vallées, là où pousse habituellement l'espèce. Dans la partie nord de l'île de Vancouver, où la pseudocyphellie des forêts surannées est très présente, les chemins forestiers récemment aménagés pourraient avoir entraîné l'élimination de milliers d'individus. La fragmentation de l'habitat causée par ces chemins réduit la capacité de l'espèce de se disperser dans les forêts adjacentes ainsi que la superficie d'habitat convenable pouvant être colonisée par l'espèce (T. Goward, comm. pers., 2014).

4.2 Lignes de services publics

Comme chaque projet énergétique indépendant nécessite l'aménagement d'un corridor de services, de tels travaux pourraient entraîner la perte d'habitat pour la pseudocyphellie des forêts surannées et l'augmentation des effets de bordure décrits précédemment.

Menace 5 (UICN-CMP) : Utilisation des ressources biologiques

5.3 Exploitation forestière et récolte du bois

Une partie des localités se trouvent dans des zones d'aménagement de forêt ancienne (six populations), des zones de rétention d'arbres ayant une valeur pour des espèces sauvages[6] (six populations) et des zones de conservation des milieux riverains (six populations). La protection de ces zones n'est toutefois pas garantie à l'heure actuelle par la *Forest and Range Practices Act*[7]. Par conséquent, les 52 populations existantes, à l'exception de 4 ou 5, se trouvent toutes sur des terres publiques exposées à l'exploitation forestière. La plupart des populations sont situées dans des localités du nord de l'île de Vancouver qui sont visées par une concession de ferme forestière en vigueur. L'exploitation forestière et la récolte du bois entraînent l'élimination d'arbres hôtes et d'arbres contribuant à la création d'habitat (dont le cyprès de Nootka), réduisant ainsi l'habitat convenable pour la pseudocyphellie des forêts surannées. Il faudrait effectuer un suivi périodique de ces populations afin d'évaluer le taux de déclin attribuable à l'exploitation forestière dans l'avenir (T. Goward, comm. pers., 2014).

Menace 10 (UICN-CMP) : Phénomènes géologiques

10.2 Tremblements de terre et tsunamis

Les populations de l'espèce se trouvant à basse altitude le long de la côte sont vulnérables à la perte d'habitat ou à l'immersion en eau salée en cas de tsunami (associé à la forte activité sismique prédite au large de la côte sud de l'île de Vancouver, par exemple) (Province of B.C., sans date). Les populations de Haida Gwaii situées sur l'île Graham (secteur Tow Hill – EO5 et baie Kumdis – EO52) seraient vraisemblablement éliminées par un tel phénomène.

10.3 Avalanches et glissements de terrain

Dans les localités continentales, des glissements de terrain pourraient être causés par des pluies torrentielles et par la déstabilisation de versants due à l'aménagement de chemins forestiers. Les

[6] Il convient de noter que dans les zones de rétention d'arbres ayant une valeur pour des espèces sauvages (*wildlife tree retention area*, ou WTRA), on peut laisser sur pied des parcelles de peuplements, ou des arbres ou des bouquets d'arbres épars.

[7] La protection des zones d'aménagement de forêt ancienne n'est pas garantie par la loi, car ces zones n'ont pas été déclarées dans un décret sur les forêts anciennes pris en vertu de la *Forest and Range Practices Act* .

localités côtières sont déjà exposées aux tempêtes hivernales et à leurs fortes pluies,et, avec les changements climatiques, la fréquence et la gravité de ces tempêtes devraient augmenter (Gayton, 2008). Les avalanches ou les glissements de terrain entraîneraient la destruction de l'habitat des arbres hôtes, et il n'y aurait donc plus d'habitat convenable pour la croissance et la reproduction de la pseudocyphellie des forêts surannées.

Menace 11 (UICN-CMP) : Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

11.4 Tempêtes et inondations
La perte d'arbres hôtes due aux tempêtes et aux inondations peut avoir une incidence négative sur la pseudocyphellie des forêts surannées. De plus, selon des observations effectuées sur le terrain, il semblerait que la pseudocyphellie des forêts surannées soit sensible à l'exposition continue à l'eau de pluie durant les longues tempêtes hivernales. L'augmentation de la gravité des tempêtes hivernales le long de la côte pourrait entraîner la disparition de l'espèce de certaines localités (T. Goward, comm. pers., 2014).

5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION

5.1 But de gestion

Maintenir toutes les populations existantes connues de la pseudocyphellie des forêts surannées ainsi que toute population qui pourrait être découverte à l'avenir en Colombie-Britannique.

5.2 Justification du but de gestion

Le but global est de maintenir toutes les populations existantes connues de l'espèce en Colombie-Britannique, ce qui comprend les populations existantes qui sont connues actuellement et toute population qui pourrait être découverte à l'avenir. Il est impossible de fixer un but de gestion quantitatif pour la pseudocyphellie des forêts surannées, puisqu'on ne possède pas de données démographiques de référence et qu'on ignore les tendances des populations. Comme c'est le cas pour de nombreuses autres espèces de plantes rares, on dispose de très peu d'information concernant la répartition historique de la pseudocyphellie des forêts surannées. Toutefois, l'espèce n'a probablement jamais été plus répandue qu'elle ne l'est aujourd'hui. Comme sa dispersion dépend de la fragmentation des individus (ce qui la rend très lente) et que l'espèce pousse plus ou moins exclusivement dans les forêts anciennes peu exposées aux perturbations à grande échelle, la pseudocyphellie des forêts surannées a probablement étendu son aire de répartition graduellement au cours des 10 000 années écoulées depuis la déglaciation (T. Goward, comm. pers., 2015).

La pseudocyphellie des forêts surannées est un lichen endémique à l'ouest de l'Amérique du Nord. Les 56 populations de l'espèce répertoriées au Canada se trouvent toutes en Colombie-Britannique, où elles sont confinées à une bande littorale dans la partie sud de la

province. L'exploitation forestière et la récolte du bois entraîneront probablement la perte d'habitat. Par ailleurs, la faible capacité de dispersion de l'espèce contribue à sa rareté. De plus, les habitats offrant des milieux enrichis en éléments nutritifs, comme les zones de dégouttement de cyprès de Nootka d'âge avancé dans les forêts côtières abritées, sont peu nombreux (COSEWIC, 2010).

La conservation de la pseudocyphellie des forêts surannées devrait être axée sur l'augmentation de la probabilité qu'elle persiste à l'état sauvage. Toutefois, pour empêcher que cette espèce ne devienne une espèce menacée ou en voie de disparition, il faudrait que toutes les populations existantes connues soient maintenues. Une fois qu'on aura remédié aux lacunes dans les connaissances, il sera possible de préciser le but de gestion.

5.3 Objectifs de gestion

Les objectifs de gestion suivants guideront les travaux à court terme :

1. Assurer la protection à long terme[8] des populations connues de la pseudocyphellie des forêts surannées et de leur habitat;
2. Déterminer l'ampleur des menaces réelles et potentielles qui pèsent sur l'espèce et son habitat, et atténuer les effets de ces menaces;
3. Confirmer l'aire de répartition de la pseudocyphellie des forêts surannées (y compris toute nouvelle population) et déterminer de manière fiable les tendances des populations au moyen d'activités de suivi.

6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Les mesures suivantes ont été classées d'après les groupes de mesures du cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Ministry of Environment, 2010). Leur état d'avancement pour l'espèce est indiqué entre parenthèses.

Élaboration du rapport de situation (terminée)

- L'élaboration du rapport de situation du COSEPAC est terminée (COSEWIC, 2010). Mise à jour prévue en 2020.

Transmission au COSEPAC (terminée)

- La pseudocyphellie des forêts surannées a été désignée « espèce préoccupante » (COSEWIC, 2010). Réexamen prévu en 2020.

[8] La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris des accords volontaires d'intendance, des covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, des désignations relatives à l'utilisation des terres et l'établissement d'aires protégées.

Planification (terminée)

- L'élaboration du plan de gestion de la Colombie-Britannique pour l'espèce est terminée (le présent document, 2015).

Protection de l'habitat et intendance des terres privées (en cours)

- Trois ou quatre localités se trouvent dans des parcs provinciaux et bénéficient d'une certaine protection en vertu des dispositions de la *Park Act* de la Colombie-Britannique.
- Une localité est située dans un parc national; son habitat est protégé en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*.
- L'habitat de 18 localités du nord de l'île de Vancouver est partiellement protégé dans : 1) des zones de rétention d'arbres ayant une valeur pour des espèces sauvages (six localités), 2) des zones d'aménagement de forêt ancienne (six localités), et 3) des zones de conservation des milieux riverains (six localités).

6.2 Mesures de gestion recommandées

Tableau 3. Mesures de gestion recommandées et échéancier de mise en œuvre proposé pour la pseudocyphellie des forêts surannées.

Objectif de réta-blissement	Mesures pour atteindre les objectifs	Menaces[a] ou préoccupations traitées	Priorité[b]
1	Déterminer le régime foncier.	TOUTES	Essentielle
	Établir des mécanismes de protection appropriés selon le type de régime foncier.	TOUTES	Essentielle
1, 2	Inciter les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres à assurer l'intendance des terres et à les gérer de façon à favoriser la persistance de l'espèce.	4.1; 5.3	Essentielle
	Informer les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres de l'emplacement des occurrences de l'espèce sur leurs terres.	4.1; 5.3	Essentielle
	Élaborer des pratiques de gestion exemplaires visant à atténuer les menaces.	4.1; 5.3	Essentielle
	Déterminer des mesures adéquates de protection de l'habitat à l'échelle de l'écosystème. Lorsque l'espèce se trouve sur des terres de la Couronne, instaurer des mesures de protection en vertu des lois et des politiques gouvernementales existantes.	4.1; 5.3	Essentielle
	Effectuer un suivi des localités pour évaluer la situation des populations et les effets de toute activité de gestion entreprise pour protéger l'habitat.	4.1; 5.3	Nécessaire
2	Évaluer les menaces et assurer leur suivi afin de déterminer si elles sont potentielles ou réelles.	4.1; 5.3; 10.3; 11.4	Nécessaire
3	Assurer le suivi des sites qui pourraient convenir à l'espèce et des populations existantes en Colombie-Britannique.	Inventaire	Nécessaire
	Élaborer et mettre en place un protocole de suivi permettant d'établir des estimations fiables de la taille des populations (y compris la taille des thalles) et de détecter les menaces dans chaque localité connue.	4.1; 5.3; 10.3; 11.4	Nécessaire
	Effectuer le suivi de la situation de la population et des menaces dans les localités connues tous les 5 ans.	4.1; 5.3; 10.3; 11.4	Nécessaire
	Présenter les résultats du suivi et mettre en œuvre des mesures d'atténuation des menaces, au besoin.	4.1; 5.3; 10.3; 11.4	Bénéfique

[a] La numérotation des menaces correspond à celle des catégories de l'UICN-CMP (voir le tableau 2 pour des précisions).
[b] Essentielle (urgente et importante, la mesure doit être prise immédiatement); nécessaire (importante mais non urgente, la mesure peut être prise dans les 2 à 5 prochaines années); bénéfique (la mesure pourra être prise lorsque cela sera possible).

7 MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte du but et des objectifs de gestion. Des mesures de rendement sont indiquées pour chaque objectif, le but étant l'obtention de chaque résultat mesurable énoncé au cours des cinq prochaines années.

Résultats mesurables pour l'objectif 1

- On a mis en place des mécanismes pour protéger l'habitat des populations connues.
- Au moins cinq localités font l'objet d'accords d'intendance ou de plans de gestion visant la protection de l'espèce.

Résultat mesurable pour l'objectif 2

- Les principales menaces ont été évaluées et un plan a été élaboré pour la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

Résultat mesurable pour l'objectif 3

- On a inventorié les localités existantes, et la taille et les tendances des populations de ces localités ont fait l'objet d'un suivi.

8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES

On ne s'attend pas à ce que la planification et la gestion de la conservation de la pseudocyphellie des forêts surannées aient une incidence à court terme, positive ou négative, sur des espèces non ciblées. Parmi les espèces en péril qui pourraient être cooccurrentes figurent l'Autour des palombes de la sous-espèces *laingi* (*Accipiter gentilis laingi*), inscrit sur la liste rouge de la province, le Guillemot marbré (*Brachyramphus marmoratus*), inscrit sur la liste bleue, et la limace-sauteuse dromadaire (*Hemphillia dromedarius*), inscrite sur la liste rouge. Les activités de conservation et de gestion visant la pseudocyphellie des forêts surannées tiendront compte de la présence de toutes les espèces en péril partageant son habitat, de manière à ce que ces activités n'aient aucun effet néfaste sur ces espèces ou leur habitat.

9 RÉFÉRENCES

B.C. Conservation Data Centre. 2015. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> [Consulté le 7 juillet 2014]

B.C. Ministry of Environment. 2010. Conservation framework. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <http://www.env.gov.bc.ca/conservationframework/index.html> [Consulté le 7 juillet 2014]

Brodo, I.M.,. S.D. Sharnoff et S. Sharnoff. 2001. Lichens of North America. Yale University Press, New Haven and London.

Bjork, C.R., T. Goward et T. Spribille. 2009. New records and range extensions of rare lichens from waterfalls and sprayzones in inland British Columbia, Canada. Evansia 26(4):219–224.

Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2010. COSEWIC assessment and status report on the Oldgrowth Specklebelly *Pseudocyphyellaria rainierensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. vii +38 pp. <www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm<www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm > [Consulté le 7 juillet 2014] (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le *(sic)* pseudocyphellie des forêts surannées (*Pseudocyphellaria rainierensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, Ontario. vii + 41 p. http://www.registrelep.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm)

Gayton, D. 2008. Impacts of climate change on British Columbia's biodiversity – a literature review. FORREX publications, Kamloops, BC. <http://www.forrex.org/sites/default/files/forrex_series/FS23.pdf> [Consulté le 22 octobre 2014]

Goward, T. et A. Arsenault. 2000. Cyanolichen distribution in young unmanaged forests: a dripzone effect? The Bryologist 103: 28-37.

Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe conservation status assessments: factors for evaluating species and ecosystems at risk. NatureServe, Arlington, VA. <http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf> [Consulté le 10 juillet 2014]

NatureServe. 2015. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life [application web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA. <http://www.natureserve.org/explorer> [Consulté le 19 mars 2015]

Open Standards. 2014. Threats taxonomy. <http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/> [Consulté le 10 juillet 2014]

Province of B.C. Sans date. Emergency management B.C. Tsunami-safe. <http://embc.gov.bc.ca/em/tsunamis/impact.htm> [Consulté le 20 octobre 2014]

Province of British Columbia. 1982. Wildlife Act [RSBC 1996] c. 488. Queen's Printer, Victoria, BC. <http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01> [Consulté le 7 juillet 2014]

Province of British Columbia. 2002. Forest and Range Practices Act [RSBC 2002] c. 69. Queen's Printer, Victoria, BC. <http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01> [Consulté le 7 juillet 2014]

Province of British Columbia. 2008. Oil and Gas Activities Act [SBC 2008] c. 36. Queen's Printer, Victoria, BC. <http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01> [Consulté le 7 juillet 2014]

Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. Conserv. Biol. 22:897–911.

Sillett, S.C. 1995. Branch epiphyte assemblages in the forest interior and on the clearcut edge of a 700-year-old Douglas-fir canopy in Oregon. Bryologist 98(3):301–312. *In* Bureau of Land Management. Sans date. Management recommendations for *Pseudocyphellaria rainierensis* Imshaug. Version 2.0. <http://www.blm.gov/or/plans/surveyandmanage/MR/Lichens/PSRA_V2.pdf> [Consulté le 7 juillet 2014]

Sillett, S.C. et T. Goward. 1998. Ecology and conservation of *Pseudocyphellaria rainierensis*, a Pacific Northwest Endemic Lichen. Pages 377-378 *in* M.G. Glenn, R.C. Harris, R. Dirig et M.S. Cole (eds.) Lichenographia Thomsoniana: North American Lichenology in Honour of John W. Thomson. Mycotaxon, Ltd., Ithaca, New York.

Communications personnelles

Trevor Goward, Enlichened Consulting Ltd., Clearwater (Colombie-Britannique).