

# Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (*Charina bottae*) au Canada

## Boa caoutchouc du Nord



2016

**Référence recommandée :**

Environnement Canada. 2016. Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (*Charina bottae*) 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](#)<sup>1</sup>.

**Illustration de la couverture :** © Robert St. Clair

Also available in English under the title  
"Management Plan for the Northern Rubber Boa (*Charina bottae*) in Canada [Proposed]"

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

ISBN

Catalogue no.

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

---

<sup>1</sup> <http://www.registrep-sararegistry.gc.ca>

# PLAN DE GESTION DU BOA CAOUTCHOUC DU NORD (*Charina bottae*) 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 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 *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique (Partie 2)* en vertu de l'article 69 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement Canada inclut une addition fédérale (partie 1) au présent plan de gestion afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le plan de gestion fédéral du boa caoutchouc du Nord au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada.

Partie 2 – *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

## Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au <i>Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique</i> , préparée par Environnement Canada. ....	1
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 – <i>Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique</i> , préparé par le ministère de l’Environnement de la Colombie-Britannique	

**Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada**

## Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)<sup>2</sup>, 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.

Le ministre de l'Environnement et ministre responsable de Parcs Canada est le ministre compétent en vertu de la LEP du boa caoutchouc du Nord et a préparé 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 le ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a dirigé l'élaboration du plan de gestion du boa caoutchouc du Nord présenté en pièce jointe (partie 2), en collaboration avec Environnement Canada et 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, 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 du boa caoutchouc du Nord 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.

---

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

## Ajouts et modifications apportés au document adopté

La section qui suit a été incluse pour satisfaire à des exigences particulières de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) qui ne sont pas abordées dans le *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (Charina bottae) en Colombie-Britannique* (partie 2) et/ou pour présenter des informations à jour ou des renseignements additionnels.

En vertu de la LEP, il existe des exigences et des processus particuliers concernant la protection des espèces et de leur habitat. En conséquent, les parties d'un plan de gestion provincial ayant trait à la protection des espèces et de leur habitat ne respectent pas toujours les exigences fédérales, et c'est pourquoi les ministres compétents ne les adoptent pas pour le plan de gestion plan 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](#)<sup>3</sup>. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou la réalisation de tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)<sup>4</sup> (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 élaboré pour le boa caoutchouc du Nord contient une brève section décrivant les effets des activités de gestion sur les espèces non ciblées (section 8). Les ministres compétents adoptent 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 du boa caoutchouc du Nord chevauche celle de plusieurs autres espèces figurant sur la liste des espèces en péril du gouvernement fédéral. Les activités de planification de la conservation du boa caoutchouc du Nord 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

<sup>3</sup> <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1>

<sup>4</sup> <http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=CD30F295-1>

effet néfaste sur elles ou leur habitat. Certaines des mesures de gestion proposées pour le boa caoutchouc du Nord (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 du boa caoutchouc du Nord.

**Partie 2 – *Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord*  
(*Charina bottae*) en Colombie-Britannique, préparé par le  
ministère de l'Environnement de la  
Colombie-Britannique**

## Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (*Charina bottae*) en Colombie-Britannique



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



Mars 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 organismes de conservation, 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 portant sur le sujet, à l'adresse suivante (en anglais seulement) :

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

**Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord  
(*Charina bottae*) en Colombie-Britannique**

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

**Mars 2015**

## **Référence recommandée**

B.C. Ministry of Environment. 2015. Plan de gestion du boa caoutchouc du Nord (*Charina bottae*) en Colombie-Britannique. Préparé pour le Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, Victoria, C.-B. 26 p.

## **Illustration/photographie de la couverture**

Jared Hobbs (reproduction autorisée)

## **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, à l'adresse suivante :

<<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 boas caoutchouc du Nord 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 de ces organismes ni les opinions personnelles de chacune des personnes concernées.

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 du boa caoutchouc du Nord.

## REMERCIEMENTS

Linda Gregory (experte-conseil) a élaboré la version définitive du présent document. Certaines portions sont fondées sur une ébauche que Lita Gomez (experte-conseil) avait commencé à rédiger. Leah Westereng (Ministry of Environment de la Colombie-Britannique [BCMOE]) et Kristina Ovaska (Biolinx Environmental Research Ltd., Victoria, C.-B.) ont participé à la mise à jour de l'évaluation des menaces préparée initialement en décembre 2011 par Orville Dyer (Ministry of Forests, Lands and Natural Resources Operations de la Colombie-Britannique), Purnima Govindarajulu (BCMOE) et Jared Hobbs (anciennement du BCMOE). L.A. Lowcock (biologist indépendant, Whistler, C.-B.), Jakob Dulisse (expert-conseil, Nelson, C.-B.), Patrick Gregory (University of Victoria, Victoria, C.-B.), Richard Hoyer (retraité, Corvallis, Oregon), Grant Keddie (Royal British Columbia Museum, Victoria, C.-B.), Karl Larsen (Thompson Rivers University, Kamloops, C.-B.), Margaret Pearson (retraitee, Sechelt, C.-B.), Pam Rutherford (Brandon University, Brandon, Man.), Mike Sarell (Ophiuchus Consulting) et Robert St. Clair (Westworth Associates Environmental Ltd., Edmonton, Alb.) ont gracieusement fourni des données et observations inédites sur le boa caoutchouc du Nord. Byron Woods (BCMOE) a préparé la carte illustrant l'aire de répartition de l'espèce en Colombie-Britannique.

## SOMMAIRE

Le boa caoutchouc du Nord (*Charina bottae*) est un petit serpent au corps trapu qui utilise sa queue arrondie ressemblant à une tête pour confondre ses prédateurs. Chez les adultes, le dos est uniformément brun, parfois teinté de gris, de jaune ou de vert, et le ventre est jaune. Les juvéniles ont le corps semi-transparent, très pâle, sans démarcation nette entre les faces dorsale et ventrale. Le boa caoutchouc du Nord est crépusculaire et nocturne et passe une bonne partie de son temps caché sous un abri. En conséquence, il est observé peu fréquemment, sauf si l'on inspecte les hibernacles au printemps ou si l'on soulève en été des objets jonchant le sol qui peuvent lui servir d'abri. Le boa caoutchouc du Nord est présent dans la plupart des régions du sud de la Colombie-Britannique, à l'exception de l'île de Vancouver et des îles Gulf, mais il est plus communément observé dans la région de Thompson-Okanagan et dans le bassin du sud du fleuve Columbia (Kootenay-Ouest).

Le boa caoutchouc du Nord a été désigné « espèce préoccupante » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2003 et est inscrit à titre d'espèce préoccupante au Canada à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Colombie-Britannique, il est classé S4 (apparemment non en péril) par le Conservation Data Centre de la province et est inscrit sur la liste jaune provinciale (non en péril). Le cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) a attribué au boa caoutchouc du Nord une priorité de conservation 1 sous le but 2 (empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril). Il est interdit de capturer et de tuer l'espèce en vertu de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique.

Le boa caoutchouc du Nord a des besoins particuliers en matière d'habitats de thermorégulation et d'hibernation, mais l'utilisation qu'il fait de ces différents habitats en Colombie-Britannique demeure méconnue.

L'impact global des menaces est faible. L'agriculture (en particulier l'aménagement de vignobles) et la mortalité routière constituent les principales menaces pesant sur l'espèce.

Le but de gestion établi pour le boa caoutchouc du Nord consiste à maintenir la zone d'occupation et l'aire de répartition actuelles de l'espèce en Colombie-Britannique.

Les objectifs de gestion sont les suivants :

1. protéger l'habitat convenable à l'échelle de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord<sup>1</sup>;
2. atténuer l'impact des menaces pesant sur les populations locales, au besoin;
3. combler les lacunes dans les connaissances sur la répartition du boa caoutchouc du Nord;
4. évaluer la taille des populations à divers emplacements et dans divers milieux compris dans l'aire de répartition de l'espèce afin d'accroître la précision de l'estimation de la taille de la population provinciale;

---

<sup>1</sup> La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris des accords volontaires d'intendance, des conventions 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.

5. combler les lacunes dans les connaissances sur les besoins de l'espèce en matière d'habitat, y compris les habitats de thermorégulation, de protection, d'alimentation et d'hibernation.

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	III
SOMMAIRE.....	IV
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.....	5
3.4 Rôle écologique.....	7
3.5 Facteurs limitatifs.....	7
4 MENACES.....	8
4.1 Évaluation des menaces .....	9
4.2 Description des menaces .....	11
5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION .....	15
5.1 But de gestion.....	15
5.2 Justification du but de gestion .....	16
5.3 Objectifs de gestion .....	16
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS.....	17
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours .....	17
6.2 Mesures de gestion recommandées.....	19
6.3 Commentaires à l'appui des mesures de conservation .....	21
7 MESURE DES PROGRÈS.....	21
8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES.....	22
9 RÉFÉRENCES .....	23
10 COMMUNICATIONS PERSONNELLES .....	26

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Tableau de classification des menaces pesant sur le boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique.....	9
Tableau 2. Stratégies de gestion recommandées pour le boa caoutchouc du Nord. ....	19

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Répartition du boa caoutchouc du Nord au Canada et aux États-Unis (d'après Stewart, 1977, et Gregory et Cambell, 1984).....	3
Figure 2. Répartition du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique.....	4

## 1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC\*

### Sommaire de l'évaluation - Mai 2003

**Nom commun\*\*:** Boa caoutchouc

**Nom scientifique :** *Charina bottae*

**Statut :** Espèce préoccupante

**Justification de la désignation :** Bien que cette espèce soit largement répandue en Colombie-Britannique, son statut est difficile à déterminer car l'espèce est cryptique. Toutefois, des recherches indiquent que cette espèce est peu commune et répartie de façon éparse. Étant donné que l'abondance de l'espèce est peu documentée, cette dernière pourrait se trouver dans la catégorie « données insuffisantes », mais les caractéristiques du cycle biologique de l'espèce, telles qu'un faible taux de reproduction, un âge tardif de maturité et une longévité prolongée, la rendent vulnérable aux activités anthropiques. Ainsi, cette espèce mérite le statut actuel jusqu'à ce qu'une enquête approfondie démontre qu'elle est soit plus en péril, soit non en péril.

**Répartition :** Colombie-Britannique

**Historique du statut :** Espèce désignée « préoccupante » en mai 2003. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

\* 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

<b>Boa caoutchouc du Nord<sup>a</sup></b>	
<b>Désignation juridique :</b>	
<a href="#">FRPA</a> <sup>b</sup> : Non	<i>Wildlife Act</i> de la C.-B. <sup>c</sup> : annexe A
<a href="#">OGAA</a> <sup>b</sup> : Non	<a href="#">LEP</a> <sup>d</sup> : <a href="#">annexe 1</a> – Espèces préoccupantes
<b>Statut de conservation<sup>e</sup></b>	
Liste de la C.-B. : Jaune Cote infranationale (C.-B.) : S4 (2012) <a href="#">Cote nationale</a> : N4 (2011)	
Cote mondiale : G5 (2006)	
Autres <a href="#">cotes infranationales</a> <sup>f</sup> : CA : SNR; ID : (S5); MT : S4; NV : S3S4; OR : S4; UT : S4; WA : S4; WY : S2	
<b>Cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) (CF)<sup>g</sup></b>	
But 1 : Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.	Priorité <sup>h</sup> : 5 (2010)
But 2 : Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril.	Priorité : 1 (2010)
But 3 : Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.	Priorité : 3 (2010)
<b>Groupes de mesures du cadre de conservation :</b>	Élaboration du rapport de situation; planification; transmission au COSEPAC; protection de l'habitat; restauration de l'habitat; intendance des terres privées; gestion de l'espèce et des populations

<sup>a</sup> Source des données : B.C. Conservation Data Centre (2014), à moins d'indication contraire.

<sup>b</sup> 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).

<sup>c</sup> Annexe A = Désignée comme espèce sauvage en vertu de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique, qui lui confère une protection contre la persécution directe et la mortalité (Province of British Columbia, 1982).

<sup>d</sup> Annexe 1 = Inscrite sur la Liste des espèces sauvages en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

<sup>e</sup> S = cote infranationale; N = cote nationale; G = cote mondiale; T = réfère à l'échelle sous-spécifique; X = vraisemblablement disparue;

H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, vulnérable à la disparition ou à l'extinction;

4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement largement répartie, abondante et non en péril; NA = non applicable; NR = non classée;

U = non classable.

<sup>f</sup> Source des données : NatureServe (2014).

<sup>g</sup> Source des données : B.C. Ministry of Environment (2010).

<sup>h</sup> 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

Le boa caoutchouc du Nord est le seul représentant de la famille des Boïdés au Canada. Petit serpent au corps trapu, il utilise sa queue, qui est courte avec le bout arrondi (Matsuda *et al.*, 2006) et qui ressemble à une tête (Nussbaum *et al.*, 1983), pour confondre ses adversaires (Hoyer et Stewart, 2000b) et ses prédateurs (Greene, 1973). La tête est courte et arrondie et non distincte du cou (Matsuda *et al.*, 2006). Les yeux sont petits et à pupille verticale, caractères fréquemment associés aux animaux nocturnes. Chez les adultes, le dos est uniformément brun, parfois teinté de gris, de jaune ou de vert, et le ventre est jaune (Matsuda *et al.*, 2006). Les juvéniles ont le corps semi-transparent, très pâle, sans démarcation nette entre les faces dorsale et ventrale (Hoyer et Stewart, 2000a). Les plaques sur le dessus de la tête sont grandes et irrégulières, et les écailles sont petites et lisses (Matsuda *et al.*, 2006) et confèrent au corps un aspect caoutchouteux. Il n'y a qu'une plaque anale, et cette dernière est flanquée de chaque côté d'un éperon logé dans une fosse (Matsuda *et al.* 2006). Les éperons des mâles sont plus longs que ceux des femelles et sont utilisés durant la parade nuptiale (Hoyer, 1974; Hoyer et Storm, 1992).

Les femelles atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 5 ans, et les mâles, un peu plus tôt, à l'âge de 3 à 4 ans (Hoyer et Storm, 1992). À l'âge adulte, les femelles sont plus grandes que les mâles et atteignent une taille maximale de 780 mm (Hoyer, 1974). Le boa caoutchouc du Nord hiberne souvent dans de petits hibernacles communaux (St. Clair, 1999; M. Sarell, comm. pers., 2014; L.A. Lowcock, comm. pers., 2014) et s'accouple au printemps, après l'émergence (Hoyer et Storm, 1992). Ce serpent vivipare peut donner naissance à 2 à 8 petits environ tous les 2 ans, mais les portées sont habituellement espacées de 3 ou 4 ans (Hoyer et Storm, 1992). Des données obtenues par suivi d'une petite cohorte d'individus dans l'ouest de l'Oregon (R. Hoyer, données inédites) donnent à croire que l'espèce peut vivre plus de 20 ans.

#### 3.2 Populations et répartition

Le boa caoutchouc du Nord se rencontre dans le sud de la Colombie-Britannique jusque dans la moitié nord de la Californie, en passant par l'État de Washington et l'Oregon, ainsi qu'en Idaho, au Utah et dans l'ouest du Montana et l'ouest du Wyoming (Matsuda *et al.*, 2006; figure 1). En Colombie-Britannique, il a été observé presque jusqu'au lac Williams vers le nord, jusqu'à l'île Nelson et à la péninsule Sechelt le long de la côte vers l'ouest et jusqu'à Radium Hot

Springs et Canal Flats vers l'est (Matsuda *et al.*, 2006; Pearson, 2010; figure 2). Il n'est toutefois pas présent sur l'île de Vancouver, ni sur les îles Gulf, ni dans l'archipel Haida Gwaii. Vers l'est, il a été observé à moins de 50 km de la frontière albertaine, mais jamais en Alberta (Russell et Bauer, 2000).

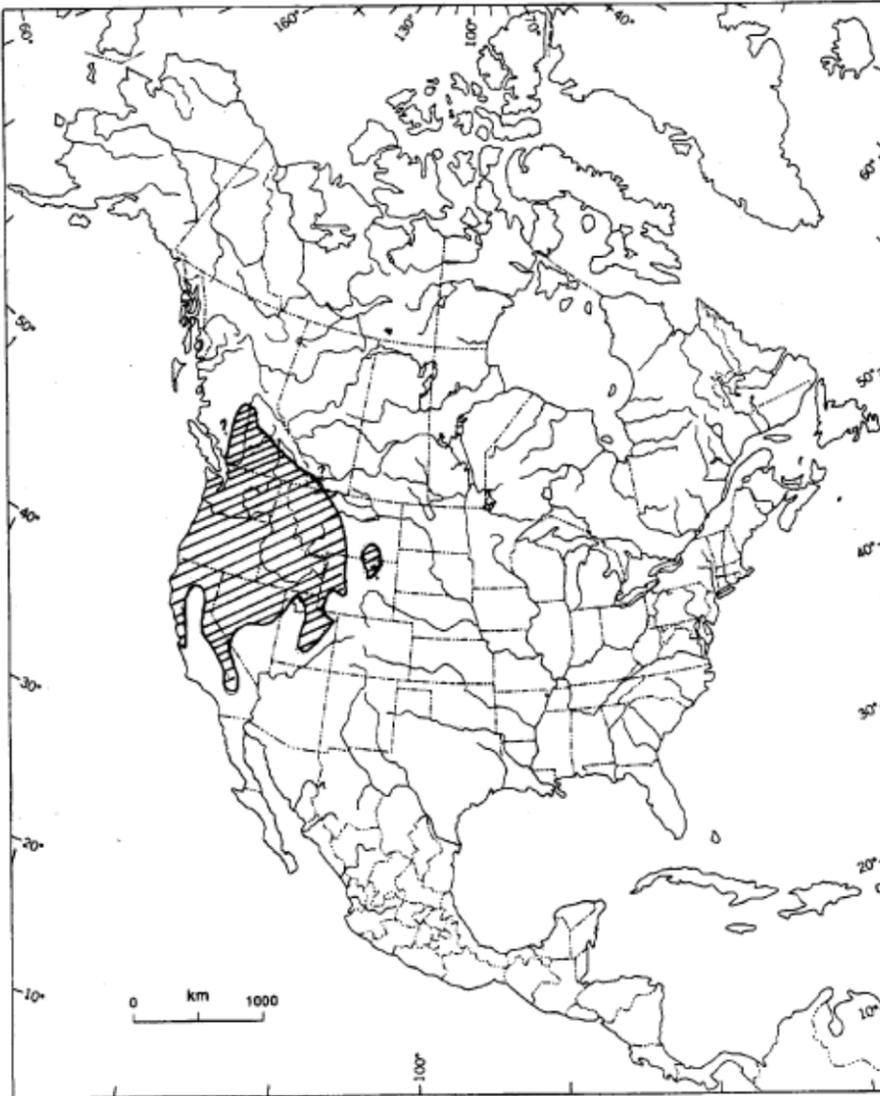


Figure 1. Répartition du boa caoutchouc du Nord au Canada et aux États-Unis (d'après Stewart, 1977, et Gregory et Cambell, 1984).

Les mentions faisant état de la présence de l'espèce dans le coin sud-ouest de l'Alberta sont probablement incorrectes (voir Russell et Bauer, 2000).

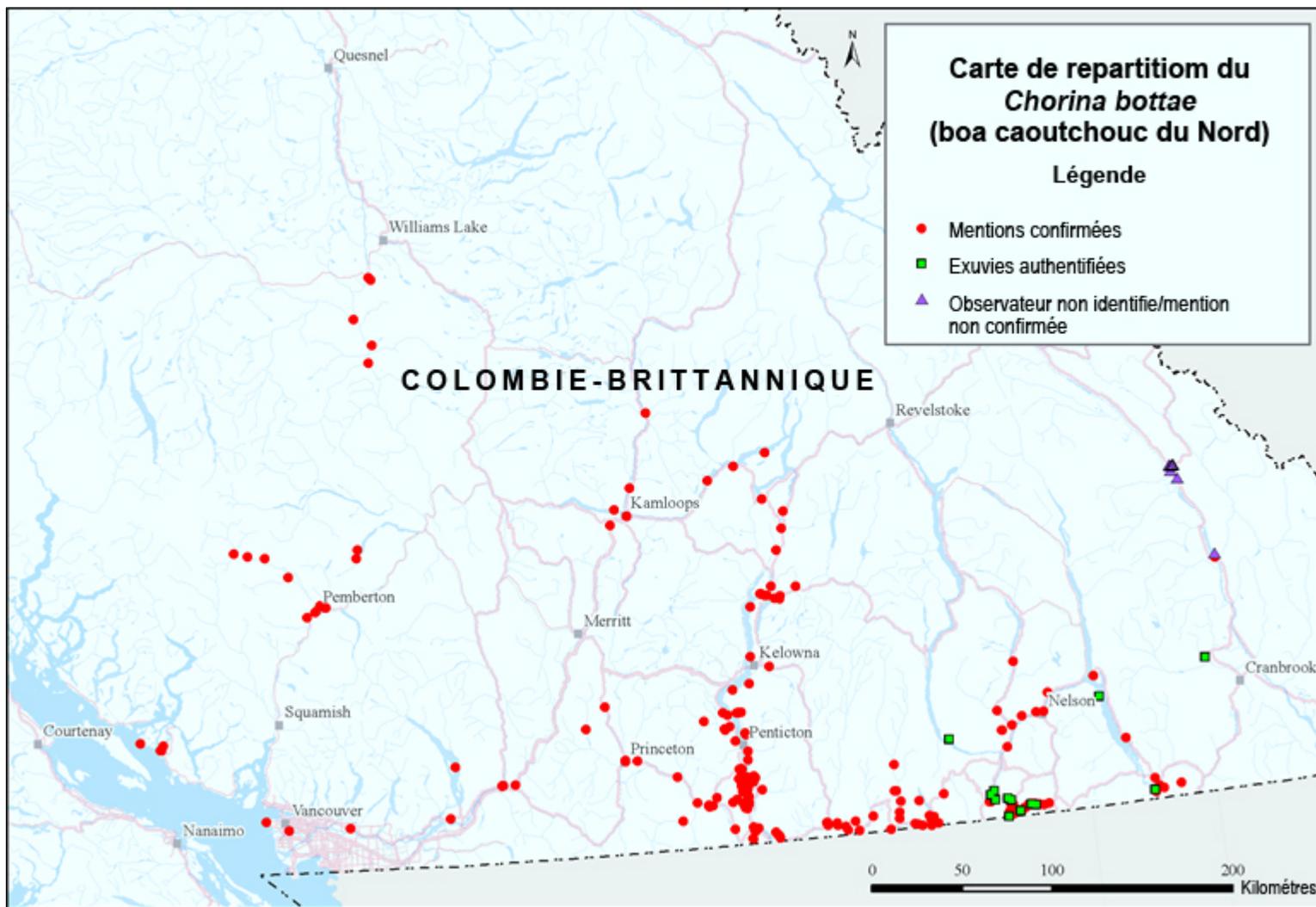


Figure 2. Répartition du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique.

Les deux mentions de Vancouver (Marine Drive, 1960, et UBC, 1948; figure 2) datent de plus de 50 ans, et l'absence de mentions plus récentes et l'expansion des quartiers résidentiels dans ces 2 régions donnent à croire que les individus sur lesquels ces mentions sont fondées appartenaient à des populations qui ont été éliminées par le développement.

La mention rapportée dans COSEWIC (2003) qui faisait état de la présence de l'espèce près de Quesnel (Cannings *et al.* 1999, probablement d'après Keddie, 1975) est erronée (G. Keddie, comm. pers., 2014)<sup>2</sup>. L'emplacement exact de cette observation est indiqué à la figure 2 et se trouve à la confluence de la rivière Chilcotin et du fleuve Fraser.

Même si le boa caoutchouc du Nord est largement réparti en Colombie-Britannique (figure 2), il n'est pas fréquemment observé, car l'espèce est cryptique et principalement crépusculaire ou nocturne (Ross, 1931; Nussbaum *et al.*, 1983; Dorcas et Peterson, 1998) et demeure cachée sous divers objets durant le jour (Dorcas et Peterson, 1998; St. Clair, 1999; Dulisse, 2006, 2007). Le boa caoutchouc du Nord se laisse toutefois observer plus fréquemment au printemps, alors qu'il se chauffe au soleil après avoir émergé de son hibernacle (M. Sarell, comm. pers., 2014), et en été, lorsque les femelles gravides se chauffent au soleil (Dorcas et Peterson, 1998). On peut toutefois le trouver en soulevant divers objets naturels susceptibles de lui servir d'abri (Dulisse, 2006, 2007; P.T. Gregory, comm. pers., 2014; P. Rutherford, données inédites). L'espèce est donc peut-être plus abondante que ce que les données disponibles semblent indiquer.

### 3.3 Habitat et besoins biologiques

En Colombie-Britannique, le boa caoutchouc du Nord se rencontre dans des régions montagneuses humides et des basses terres sèches (Matsuda *et al.*, 2006) et est fréquemment associé à des affleurements rocheux, des empilements de roches, des falaises rocheuses ou des pentes d'éboulis (St. Clair, 1999; Dulisse, 2006, 2007; M. Pearson, comm. pers., 2014; M. Sarell, comm. pers., 2014). Dans les régions boisées, il se rencontre fréquemment dans des clairières, sous des pierres ou à proximité (St. Clair, 1999; Dulisse, 2006; Matsuda *et al.*, 2006). Dans les basses terres sèches, les arbres peuvent être absents, mais on y trouve des arbustes et des graminées ainsi que des pierres et des pentes d'éboulis (M. Sarell, comm. pers., 2014). Le boa caoutchouc du Nord est encore présent dans des secteurs perturbés dans l'ouest de l'Oregon (Hoyer, 1974). En Colombie-Britannique, la seule mention de l'espèce dans un secteur semi-perturbé provient de Radium Hot Springs; l'espèce y persiste sur un affleurement rocheux adjacent à un bassin hydrothermal (St. Clair et Dibb, 2004; R. St. Clair, comm. pers., 2014).

Le boa caoutchouc du Nord a besoin d'éléments du paysage bien précis pour assurer sa thermorégulation et pour hiberner. L'habitat de thermorégulation comprend les éléments suivants : sols suffisamment meubles pour que l'espèce puisse s'y enfouir, terriers de rongeurs, litière de feuilles, débris ligneux (y compris des grumes et des souches en décomposition), pierres, affleurement rocheux et pentes d'éboulis (Dorcas, 1995; de Dorcas et Peterson, 1997; Dorcas et Peterson, 1998; St. Clair, 1999; M. Sarell, comm. pers., 2014). Le boa caoutchouc du

---

<sup>2</sup> Selon les indications de Keddie (1975), cette mention aurait été enregistrée à l'embouchure de la rivière Chilcotin, mais les coordonnées provenaient de cartes de terrain et sont inexactes (G. Keddie, comm. pers., 2014).

Nord peut également utiliser des affleurements rocheux et des pentes d'éboulis comme hibernacles (Dorcas et Peterson, 1998; M. Sarell, comm. pers., 2014), mais des individus en hibernation ont également été trouvés dans des sols forestiers (à environ 1 m sous la surface; St. Clair, 1999 [cité par St. Clair et Dibb, 2004]), dans des tas de compost et des empilements de bois brûlé (M. Sarell, comm. pers., 2014) et dans un talus de stériles d'une carrière (L.A. Lowcock, comm. pers., 2014).

Le boa caoutchouc du Nord est décrit comme une espèce crépusculaire ou nocturne (Ross, 1931; Nussbaum *et al.*, 1983) et a été observé durant des soirées d'été dans la vallée de l'Okanagan (P.T. Gregory, comm. pers., 2014; M. Sarell, comm. pers., 2014). Dorcas et Peterson (1998) ont observé des boas caoutchouc du Nord actifs la nuit alors que leur température corporelle était basse (6–28°C, température modale de 14 °C). Ces individus étaient à la recherche de nourriture ou d'un nouvel abri (Dorcas et Peterson, 1998). Les 23 individus observés durant la nuit étaient tous actifs (Dorcas et Peterson, 1998). L'espèce n'est cependant pas strictement nocturne, et des individus ont été observés durant le jour alors qu'ils se déplaçaient (Dorcas et Peterson, 1998) ou se chauffaient au soleil au printemps (M. Sarell, comm. pers., 2014); des femelles gravides ont également été observées durant la gestation en été alors qu'elles se chauffaient au soleil sur des affleurements rocheux (Dorcas et Peterson, 1998). En été, le boa caoutchouc du Nord n'est pas facilement ou fréquemment observé durant le jour parce qu'il se cache sous des pierres ou ne fait qu'entrer dans des abris tels que des terriers de rongeurs, des débris ligneux, des amas de litière de feuilles ou des anfractuosités de rochers, ou en sortir (Dorcas et Peterson, 1998; St. Clair, 1999; Dulisse, 2006, 2007), pour assurer sa thermorégulation.

Bien que des boas caoutchouc du Nord aient été observés en activité la nuit alors que leur température corporelle était basse, les divers processus physiologiques chez cette espèce se déroulent à l'intérieur de limites de température corporelle minimale et maximale. Dorcas *et al.* (1997) ont établi que la vitesse de digestion gastrique était maximale à une température corporelle de 26,7 °C, avec un intervalle de préférence thermique (températures correspondant à au moins 80 % du taux de performance maximal) de 21,9 à 30,6 °C. À une température égale ou inférieure à 10 °C ou égale ou supérieure à 35 °C, les serpents ont régurgité leur nourriture (Dorcas *et al.*, 1997). Dorcas et Peterson (1998) ont observé sur des pierres des femelles gravides dont la température corporelle chevauchait la température corporelle préférée de 31,7 °C. Toutefois, Dorcas et Peterson (1998) ont également noté un faible succès de reproduction (deux femelles gravides ont avorté lorsqu'elles ont été rapportées en laboratoire) et attribué le phénomène à la présence de températures estivales défavorables. R. St. Clair (comm. pers., 2014) a également constaté que certaines femelles avortaient. Comme le boa caoutchouc du Nord atteint la limite nord de son aire de répartition en Colombie-Britannique, il peut arriver que des périodes de temps frais en été empêchent les femelles de porter leur progéniture à terme.

Le boa caoutchouc du Sud semble très fidèle à son domaine vital (Hoyer et Stewart, 2000a). Parmi les 21 individus recapturés, 19 ont été trouvés à au plus 8 m du point de capture original, et les 2 autres, à 70 à 75 m du point de capture original. Se fondant sur les données de localisation de boas caoutchouc du Nord munis d'un émetteur thermosensible, St. Clair (données inédites) a évalué la superficie du domaine vital de 2 individus à 0,298 et 1,203 ha. Ces valeurs n'incluent pas les hibernacles, qui se trouvaient à l'extérieur du domaine vital fréquenté en été mais à proximité de ce dernier (leur distance précise par rapport au domaine vital n'a pas été

notée) (R. St. Clair, comm. pers., 2014). Ces observations semblent indiquer que les boas caoutchouc du Nord se déplacent à l'intérieur de leur domaine vital en été et entre leur domaine vital estival et leur hibernacle.

### 3.4 Rôle écologique

Le boa caoutchouc du Nord sert de proie à divers prédateurs et est lui-même un prédateur. En Colombie-Britannique, ses prédateurs sont la couleuvre nocturne du désert (*Hypsiglena chlorophaea*), le Grand Corbeau (*Corvus corax*), la Buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) et le raton laveur (*Procyon lotor*) (Dorcas et Peterson, 1998; Hoyer et Stewart, 2000b), ainsi que le chat domestique (*Felis catus*), un prédateur non indigène (Dorcas et Peterson, 1998). La couleuvre nocturne du désert est peut-être un important prédateur du boa caoutchouc du Nord, car l'habitat des deux espèces se chevauche. Les individus qui se chauffent au soleil sur des affleurements rocheux et des pentes d'éboulis sont visibles pour les prédateurs, mais la présence de crevasses rocheuses leur permet de fuir rapidement. Durant la période d'activité nocturne, le boa caoutchouc du Nord peut être la proie du raton laveur, également nocturne. L'ampleur des pertes dues à la prédation demeure toutefois à déterminer.

Le boa caoutchouc du Nord se nourrit de petits mammifères adultes et juvéniles et de leur petits, d'oiseaux et d'oisillons au nid, de lézards, et d'œufs de lézards et de serpents (Rodríguez-Roble *et al.*, 1999; Hoyer et Stewart, 2000b). En Colombie-Britannique, des données sur le contenu stomacal sont disponibles pour seulement quatre individus : petits mammifères chez trois de ces individus (R. St. Clair, données inédites; J. Dulisse, données inédites), petit lézard chez le quatrième individu (P.T. Gregory, comm. pers., 2014). Le lézard alligator du Nord (*Elgaria coerulea*), espèce vivipare, et le scinque de l'Ouest (*Plastiodon skiltonianus*), espèce ovipare, étaient tous deux présents au site d'étude de St. Clair (1999), à Creston (Rutherford et Gregory, 2001), et ces deux espèces partagent l'habitat du boa caoutchouc du Nord dans d'autres secteurs du bassin du Columbia (Dulisse, 2006). Ces lézards et peut-être les œufs du scinque de l'Ouest constituent probablement des composantes importantes du régime alimentaire du boa caoutchouc du Nord dans ces régions. Le boa caoutchouc du Nord est un petit serpent, et son impact sur les populations de ses proies est fort probablement négligeable.

### 3.5 Facteurs limitatifs

Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas anthropiques et incluent des caractéristiques qui limitent la capacité de l'espèce de réagir favorablement aux mesures de rétablissement et de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, faible taille des populations et isolement génétique).

Les trois caractéristiques suivantes du boa caoutchouc du Nord peuvent constituer des facteurs limitatifs : caractères de reproduction, exigences thermiques et besoins en matière d'habitat.

#### Faible taux de reproduction

Le boa caoutchouc du Nord est une espèce vivipare qui présente un faible taux de reproduction (2 à 8 jeunes tous les 2 ans ou habituellement tous les 3 à 4 ans; Hoyer et Storm, 1992), une

maturation tardive (atteinte de la maturité à l'âge d'au moins 4 à 5 ans chez les femelles; Hoyer et Storm, 1992) et probablement une longue durée de vie (plus de 20 ans; R. Hoyer, données inédites). Ces caractéristiques donnent à croire que la valeur adaptative (*fitness*)<sup>3</sup> de l'espèce est liée à sa longue durée de vie et pourrait être compromise par la perte de seulement quelques individus dans une région donnée.

#### Exigences thermiques

Le boa caoutchouc du Nord atteint la limite nord de son aire de répartition en Colombie-Britannique, et les conditions météorologiques défavorables peuvent avoir un impact négatif sur sa croissance et/ou sa reproduction au cours d'une année donnée. Ce petit serpent est actif à des températures corporelles basses (Dorcas et Peterson, 1998), mais il doit élever sa température corporelle pour assurer certains processus physiologiques comme la digestion gastrique (Dorcas *et al.*, 1997) et la gestation (Dorcas et Peterson, 1998). La digestion gastrique s'accomplit à l'intérieur d'une plage de valeurs de température corporelle bien précise (voir la section 3.3; Dorcas *et al.*, 1997), et le développement des jeunes jusqu'à la parturition peut être compromis si les températures estivales sont défavorables ou si le nombre d'heures d'ensoleillement est insuffisant (Dorcas et Peterson, 1998).

#### Besoins en matière d'habitat

Le boa caoutchouc du Nord a besoin d'habitats appropriés pour assurer sa thermorégulation et hiberner et doit pouvoir se déplacer entre ces deux habitats. Dans l'aire de gestion de la faune de la vallée de Creston (St. Clair, 1999) et près de Pemberton (L.A. Lowcock, comm. pers., 2014), les hibernacles sont situés à l'intérieur ou à proximité du domaine vital estival, de superficie relativement faible, ce qui donne à croire que les individus occupent un territoire relativement restreint. L'ampleur des déplacements de l'espèce dans d'autres parties de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique est inconnue. Les sites de thermorégulation doivent également comporter des crevasses ou des ouvertures permettant aux individus d'échapper rapidement à leurs prédateurs.

## **4 MENACES**

Les menaces découlent des activités ou des processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (Salafsky *et al.*, 2008). Aux fins de la présente évaluation, seules les menaces

---

<sup>3</sup> Le terme « fitness » désigne la contribution génétique d'un individu aux générations futures, laquelle dépend en grande partie du nombre de descendants que cet individu peut produire durant son existence. Dans le cas du boa caoutchouc du Nord, le fait que l'espèce mette plusieurs années à atteindre sa maturité et produise un faible nombre de descendants à quelques années d'intervalle donne à croire que la capacité d'une femelle d'ajouter un nombre relativement élevé de descendants dans la population dépend de sa longévité (longue durée de vie, atteignant possiblement 20 ans).

actuelles et futures sont prises en considération<sup>4</sup>. Les menaces énumérées ici ne comprennent pas les facteurs limitatifs, déjà présentés à la section 3.5<sup>5</sup>.

De façon générale, les menaces sont liées aux activités humaines, bien qu'elles puissent être également naturelles. L'impact des activités humaines peut être direct (p. ex. destruction de l'habitat) ou indirect (p. ex. introduction d'espèces envahissantes). Les effets des phénomènes naturels (p. ex. incendies, inondations) peuvent être particulièrement importants lorsque l'espèce ou l'écosystème est concentré en un lieu ou que les occurrences sont peu nombreuses, parfois à cause des activités humaines (Master *et al.*, 2012). La définition d'une menace comprend donc les phénomènes naturels, mais il convient de l'utiliser avec prudence. Les événements stochastiques doivent seulement être considérés comme une menace si une espèce ou un habitat est atteint par d'autres menaces, a perdu sa résilience et, par conséquent, est devenu vulnérable à la perturbation (Salafsky *et al.*, 2008). L'incidence d'un tel événement sur la population ou l'écosystème doit être beaucoup plus grande que l'incidence qu'il aurait eue dans le passé.

## 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; acronyme anglais : IUCN) 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 et le cadre de conservation de la province.

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. Dans le présent plan, elles sont caractérisées 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. Pour de plus amples informations sur les modalités d'assignation des valeurs, voir [Master \*et al.\* \(2012\)](#) et les notes de bas de tableau. Les menaces qui pèsent sur le boa caoutchouc du Nord ont été évaluées pour l'ensemble de la province (tableau 1).

**Tableau 1.** Tableau de classification des menaces pesant sur le boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique.

N° de la menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
1.2	Zones commerciales et industrielles	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Négligeable	Légère	Élevée

<sup>4</sup> 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.*, 2009).

<sup>5</sup> Il est important de faire la distinction entre les facteurs limitatifs et les menaces. Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas anthropiques et comprennent des caractéristiques qui limitent la capacité de l'espèce ou de l'écosystème de réagir favorablement aux mesures de rétablissement/de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, faible taille des populations et isolement génétique).

N° de la menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>
2	Agriculture et aquaculture	Faible	Grande	Légère	Élevée
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
2.3	Élevage de bétail	Faible	Grande	Légère	Élevée
3	Production d'énergie et exploitation minière	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée
4	Corridors de transport et de service	Faible	Grande	Légère	Élevée
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Grande	Légère	Élevée
5	Utilisation des ressources biologiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Insignifiante /négligeable
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
7	Modifications des systèmes naturels	Inconnu	Restreinte - petite	Inconnue	Élevée
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Restreinte - petite	Inconnue	Élevée
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée
9	Pollution	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Grande - restreinte	Inconnue	Élevée
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	Non calculé	Généralisée	Inconnue	Faible
11.2	Sécheresses	Inconnu	Grande - restreinte	Inconnue	Élevée

<sup>a</sup> Les numéros réfèrent aux menaces de catégorie 1 (chiffres entiers) et de catégorie 2 (chiffres avec décimales).

<sup>b</sup> **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 perturbation 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.

<sup>c</sup> **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 %).

<sup>d</sup> **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations, selon la plus longue de ces deux éventualités. La durée estimée d'une génération chez cette espèce est d'environ 10 ans (estimation fondée sur le temps que mettent les femelles à atteindre la maturité (4 à 5 ans) et une durée de vie potentiellement supérieure à 20 ans en Oregon) et celle de 3 générations, à 30 ans; la période de temps retenu pour l'évaluation de la gravité est donc 30 ans. La gravité correspond donc au déclin prévu dans la portion de la population exposée à la menace (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable = < 1 %; neutre ou avantage possible = ≥ 0 %).

<sup>e</sup> **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

Peu d'études ont été consacrées au boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique, et les informations disponibles sur l'espèce proviennent dans une large mesure de travaux réalisés en Oregon et en Idaho. L'évaluation des menaces est fondée sur l'état des connaissances actuelles, mais les impacts présumés, comme il est mentionné dans la description des menaces, sont fréquemment fondés sur des ouvrages plus généraux et des hypothèses. Aux fins de la présente évaluation, on a également considéré que la grande superficie de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord compense les perturbations que certaines populations locales peuvent subir. Tous ces éléments ont été pris en compte dans l'évaluation de la portée et de la gravité des menaces.

L'impact global des menaces pesant sur l'espèce à l'échelle de la province est faible<sup>6</sup>. Cette évaluation globale prend en compte les impacts cumulés des diverses menaces énumérées au tableau 1. Bien que les principales menaces soient comprises dans les catégories « Agriculture et aquaculture » et « Corridors de transport et de service », leur impact est jugé faible (taux médian prévu de réduction de la population ou de l'aire de répartition : 3 %) (tableau 1). De plus amples informations sur l'impact des menaces sont présentées ci-dessous, sous chacune des menaces de catégorie 1.

### **Menace 1 (UICN-CMP) : Développement résidentiel et commercial (impact négligeable)**

La vaste superficie de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique (figure 2) donne à croire que la portée globale du développement résidentiel et commercial sera négligeable. Toutefois, dans les secteurs touchés par le développement, la gravité de cette menace sera extrême et immédiate, le développement entraînant la perte d'habitat et d'individus, l'isolement possible de populations et une réduction des corridors de déplacement. Ainsi, les deux mentions provenant de Vancouver (Marine Drive, 1960; UBC, 1948; figure 1) se rapportent probablement à des individus appartenant à des populations historiques qui ont été éliminées par le développement. Le développement se poursuivra, et son impact à l'échelle locale pourrait être élevé. Par exemple, un projet de construction domiciliaire prévu dans l'habitat du boa caoutchouc du Nord dans la région de la côte sud pourrait entraîner la destruction d'au moins six hibernacles, dont un qui est utilisé par plus de 25 individus (L.A. Lowcock, comm. pers., 2014). Des mesures d'atténuation existent, mais leur mise en place peut être économiquement irréalisable. En conséquence, le développement résidentiel et commercial pourrait mener à la disparition ou au déclin de cette population de boas caoutchouc du Nord, pour l'instant en bonne santé.

### **Menace 2 (UICN-CMP) : Agriculture et aquaculture (impact faible)**

Cette menace est en grande partie attribuable à l'aménagement de nouveaux vignobles et à l'élevage de bétail. L'aménagement de nouveaux vignobles est principalement confiné aux

<sup>6</sup> 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, soit deux menaces à impact faible, quatre menaces à impact négligeable et trois menaces à impact inconnu (tableau 1). L'impact global des menaces tient compte des impacts cumulatifs de multiples menaces.

vallées de l'Okanagan et de la Similkameen, et la proportion de la superficie qui pourrait être touchée par cette activité au cours des 10 prochaines années par rapport à l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord est évaluée à moins de 1 % (négligeable). Cette activité constitue toutefois une menace de gravité extrême (perte de 70 à 100 % de la population), car elle entraînerait la perte immédiate d'habitat, en particulier parce que les milieux rocheux essentiels au boa caoutchouc du Nord sont fréquemment éliminés durant l'aménagement des vignobles.

De nombreuses terres sont consacrées à l'élevage du bétail dans la vallée de l'Okanagan et plus au nord, dans la région de l'Intérieur-Centre de la province. La portée de cette menace est donc grande. Le broutage et le piétinement liés à l'élevage du bétail entraîneront une perte d'habitat et, notamment, l'élimination des objets naturels utilisés comme abris (pierres, terriers de rongeurs, débris) par le boa caoutchouc du Nord. Les terres surbroutées et piétinées par le bétail – si présent – peuvent également entraver les déplacements du boa caoutchouc du Nord et provoquer l'isolement des populations ou limiter les déplacements des individus entre le domaine vital fréquenté en été et l'habitat d'hibernation. La réduction du couvert végétal peut également avoir un impact indirect sur la disponibilité des proies en éliminant l'habitat des petits mammifères, composante importante du régime alimentaire de l'espèce. La gravité de la menace posée par l'élevage de bétail est jugée légère.

### **Menace 3 (UICN-CMP) : Production d'énergie et exploitation minière (impact négligeable)**

Les activités associées à la production d'énergie et à l'exploitation minière seront localisées. Dès lors, la portée de cette menace sera négligeable. On s'attend à ce que de nouvelles mines soient exploitées dans la province, mais leur emplacement demeure inconnu. L'exploitation de gravrières peut causer la destruction de milieux rocheux, important type d'habitat pour le boa caoutchouc du Nord. Les activités liées à l'exploitation minière telles que l'exploitation de carrières et le dynamitage peuvent également entraîner la perte directe d'individus. Aux endroits où cette activité se déroule, la gravité de la menace peut être extrême. La portée de cette menace est toutefois négligeable et, en conséquence, son impact est également jugé négligeable.

### **Menace 4 (UICN-CMP) : Corridors de transport et de service (impact faible)**

En Colombie-Britannique, les régions comprises dans l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord sont sillonnées par un réseau routier complexe, et la portée de cette menace est donc grande. La construction de nouvelles routes entraîne une perte d'habitat et la mort d'individus (voir par exemple Summit Environmental Consultants, 2010). L'entretien du réseau routier existant comporte les mêmes effets. Le boa caoutchouc du Nord se déplace le long des routes durant la nuit (M. Sarell, comm. pers., 2014; P.T. Gregory, comm. pers., 2014), et des individus morts et vivants ont été observés sur des routes (P.T. Gregory, comm. pers., 2014). Les routes font toutefois moins de victimes chez le boa caoutchouc du Nord que chez le crotale de l'Ouest (*Crotalus oreganus*) et la couleuvre à nez mince (*Pituophis catenifer*), deux espèces de plus grande taille, qui sont de ce fait plus visibles et qui sont tuées intentionnellement par certains automobilistes. La gravité de la menace posée par la circulation routière, la construction de nouvelles routes et l'entretien du réseau routier est jugée faible.

### **Menace 5 (UICN-CMP) : Utilisation des ressources biologiques (impact négligeable)**

Le boa caoutchouc du Nord n'est pas une espèce ciblée par les collectionneurs et n'est pas tué délibérément, contrairement au crotale de l'Ouest et à la couleuvre à nez mince, deux espèces de

plus grande taille. Son aire de répartition est considérablement plus vaste que celle de ces deux espèces, qui sont confinées à la région sèche de l'Intérieur-Sud de la province. Le boa caoutchouc du Nord est en outre un petit serpent qui passe une bonne partie de son temps caché sous divers objets et est de ce fait rarement détecté par la plupart des gens. Les hibernacles sont utilisés par un faible nombre d'individus et présentent donc peu d'intérêt pour les collectionneurs.

Le boa caoutchouc du Nord se rencontre dans divers types de milieux, dont des forêts et, en particulier, dans des clairières dont le sol est jonché de débris ligneux et de pierres (Dorcas, 1995, cité par Dorcas et Peterson, 1998; St. Clair, 1999; Dulisse, 2006). Les activités de coupe et de récolte du bois se poursuivent de façon intense dans la région Kootenay-Ouest, une des régions abritant les plus fortes populations de boas caoutchouc du Nord (figure 2). La récolte du bois aura un impact immédiat, car la machinerie et les activités de récolte entraîneront la mort d'un certain pourcentage des individus, tant chez les populations du serpent que chez celles de ses proies. Toutefois, étant donné la vaste superficie de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord, la portée et la gravité de cette menace sont négligeables. L'impact global de l'exploitation forestière est jugé négligeable.

#### **Menace 6 (UICN-CMP) : Intrusions et perturbations humaines (impact négligeable)**

Les activités récréatives qui perturbent l'espèce ou son habitat constituent une menace. L'escalade ou l'exploration des talus d'éboulis et des affleurements rocheux peuvent endommager l'habitat d'hibernation de l'espèce. Dans la région de Pemberton, Lowcock et Woodruff (2014) ont trouvé des boas caoutchouc du Nord morts sur des sentiers de vélo de montagne; un de ces sentiers traversait un talus d'éboulis comportant un site de thermorégulation sous la surface du sol utilisé durant une bonne partie de l'été ainsi qu'un hibernacle utilisé par une vingtaine d'individus. Cette menace est localisée et, de ce fait, sa portée et sa gravité sont négligeables. Cette évaluation tient compte de la vaste aire de répartition du boa caoutchouc du Nord, et l'intensité de cette activité à l'échelle de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord est inconnue.

#### **Menace 7 (UICN-CMP) : Modifications des systèmes naturels (impact inconnu)**

La répartition des anciens feux en Colombie-Britannique ([www.bcfire.ca/history/firelocations.htm](http://www.bcfire.ca/history/firelocations.htm)) chevauche l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord (figure 2), mais la superficie du territoire touché par les incendies dans la région Kootenay-Sud — et probablement à l'échelle de la province — est très variable (Utzig *et al.*, 2011), ce qui confère une portée restreinte à petite à la menace (tableau 1). Les deux principales caractéristiques des feux qui influent sur l'abondance et la répartition des animaux sont l'intensité et la vitesse de propagation du feu, et ces deux caractéristiques dépendent de l'interaction entre la végétation et les conditions physiques (Whelan, 1995). L'intensité des incendies varie tant horizontalement (intensité de la ligne de feu) que verticalement (de la cime jusque dans le sol) et détermine la répartition et la perte d'abris et de nourriture pour les reptiles, de même que les conditions qui prévaudront au cours des années suivantes (Friend, 1993; Whelan, 1995). Le fait que le boa caoutchouc du Nord se cache sous des abris comme des roches et s'enfouit dans le sol (Dorcas et Peterson, 1998; St. Clair, 1999; Dulisse, 2006) donne à croire qu'il peut survivre à certains incendies, mais les conditions propres à chaque incendie sont inconnues. L'impact de la suppression des incendies à l'échelle du territoire brûlé ne fait pas

l'unanimité (Cumming, 2005; Bridge *et al.*, 2005). On recommande parfois de procéder à des brûlages dirigés pour améliorer l'habitat du boa caoutchouc du Nord, notamment pour éliminer la végétation qui recouvre les sites rocheux utilisés par l'espèce pour assurer sa thermorégulation (K. Larsen, comm. pers., 2014). Après un incendie, la végétation se régénère, et l'abondance des petits mammifères qui forment une part importante du régime alimentaire du boa caoutchouc du Nord augmente (Friend, 1993). En raison des incertitudes qui se rattachent aux conditions propres à chaque feu, la gravité de cette menace est inconnue. Chaque incendie a un impact immédiat, mais les conditions peuvent ensuite s'améliorer. Toutefois, la perte de seulement quelques individus dans une région donnée peut avoir un effet négatif sur le nombre de populations, car la valeur adaptative de cette espèce semble liée à sa longue durée de vie (voir la section 3.5, Facteurs limitatifs, et la note de bas de page 3).

La superficie moyenne brûlée, à tout le moins dans la région Kootenay-Sud, augmente sous l'effet des changements climatiques, et l'on prévoit qu'elle devrait au moins être quatre fois plus élevée que le niveau de référence (1919–2008) au cours des années 2050 dans la région Kootenay-Sud. Ces augmentations sont en grande partie attribuables à la hausse de la température maximale mensuelle moyenne durant le mois le plus chaud de l'année (juillet ou août) et au déficit hydrique climatique (Utzig *et al.*, 2011) (voir la menace 11 [UICN-CMP]).

#### **Menace 8 (UICN-CMP) : Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques (aucun impact calculé)**

Dorcas et Peterson (1998) ont constaté que le chat domestique est un important prédateur du boa caoutchouc du Nord. Les serpents – plus susceptibles d'être actifs la nuit (Dorcas et Peterson, 1998; P.T. Gregory, comm. pers., 2014) – qui étaient découverts par des chats la nuit étaient le plus souvent tués. Comme le boa caoutchouc du Nord a une vaste aire de répartition et se rencontre généralement à une certaine distance des secteurs habités ou faisant l'objet de projets de développement (Dulisse, 2006, 2007; M. Sarell, comm. pers., 2014), cette menace est jugée négligeable.

#### **Menace 9 (UICN-CMP) : Pollution (impact négligeable)**

De nombreux types de pesticides peuvent être utilisés dans les vignobles et les vergers (Wilson *et al.*, 2001; Bostanian *et al.*, 2009; Gregoire *et al.*, 2010; Bishop *et al.*, 2013). Les effets possibles de ces polluants sur le boa caoutchouc du Nord seraient indirects et résulteraient de leur bioaccumulation dans la nourriture, mais on ne dispose d'aucune donnée sur le sujet. On ignore également les quantités de pesticides utilisées et les effets réels d'une exposition des serpents à ces produits. Les vergers et les vignobles couvrent une partie importante du territoire des vallées de l'Okanagan et de la Similkameen, qui comportent des milieux importants pour le boa caoutchouc du Nord (figure 2). En conséquence, la gravité de cette menace est inconnue, mais sa portée est jugée négligeable. Si des pesticides s'accumulent dans les tissus des boas caoutchouc du Nord, ils pourraient entraîner la mort des individus exposés ou empêcher ceux-ci de se reproduire avec succès. En pareil cas, l'exposition des serpents à ces produits aurait un impact immédiat.

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

L'impact des changements climatiques est fondé sur des scénarios climatiques qui calculent les changements imputables à diverses émissions de gaz à effet de serre dans un modèle climatique mondial (Murdock et Spittlehouse, 2011). Ce modèle mondial est validé avec les données climatiques historiques disponibles (données de référence colligées jusqu'à une année donnée, selon l'étude); les changements correspondent aux écarts entre les données climatiques de référence et les données climatiques prévues à différentes périodes, fréquemment considérées par blocs de 30 ans (Murdock et Spittlehouse, 2011; Utzig *et al.*, 2011; Wang *et al.*, 2012).

Différentes combinaisons d'émissions et divers modèles sont disponibles, et les facteurs à prendre en compte dans le choix du modèle le plus approprié sont passés en revue par Murdock et Spittlehouse (2011).

L'impact des changements climatiques est inconnu. Bien que de nombreuses prévisions débordent la portée de 10 ans retenue pour ces évaluations des menaces, il convient de mentionner deux effets possibles des changements climatiques, soit le déplacement et l'altération de l'habitat, d'une part, et les sécheresses, d'autre part.

Wang *et al.* (2012) ont utilisé un scénario climatique connu pour prévoir la répartition future des écosystèmes en Colombie-Britannique. Ils ont constaté un déplacement de la répartition géographique des conditions climatiques propres aux différents écosystèmes depuis 1970 et prévoient une expansion substantielle des conditions climatiques futures (2020, 2050 et 2080) appropriées pour les prairies, les forêts sèches et les forêts humides à dominance de thuya et de pruche, écosystèmes qui abritent des populations de boas caoutchouc du Nord (St. Clair, 1999; Matsuda *et al.*, 2006; Dulisse, 2006, 2007; M. Sarell, comm. pers., 2014). Sur la base de ces informations, la portée de cette menace est jugée restreinte. L'expansion de l'habitat pourrait être bénéfique pour l'espèce.

Les changements climatiques entraîneront également une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses (Bonsal *et al.*, 2004). L'intérieur de la Colombie-Britannique est vulnérable à la sécheresse en raison de la variabilité des précipitations dans le temps et l'espace (Bonsal *et al.*, 2004). En conséquence, la portée de la menace posée par les sécheresses est grande à restreinte, mais sa gravité est inconnue. Les sécheresses pourraient modifier l'habitat et limiter les sites susceptibles d'être utilisés à des fins de thermorégulation par le boa caoutchouc du Nord et ainsi causer la mort d'un certain nombre d'individus. Elles pourraient également avoir un impact indirect sur le boa caoutchouc du Nord en limitant la disponibilité des proies; cet impact est pris en compte sous la menace 7.3 (UICN-CNP).

## 5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION

### 5.1 But de gestion

Le but de gestion consiste à maintenir la zone d'occupation et l'aire de répartition actuelles du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique.

## 5.2 Justification du but de gestion

Le boa caoutchouc du Nord présente une aire de répartition relativement grande (figure 1), mais il est difficile à observer. Cela pourrait s'expliquer par son comportement crépusculaire et nocturne et parce qu'il demeure caché sous divers objets durant une bonne partie de la journée ou simplement parce que les populations locales sont petites. La valeur adaptative du boa caoutchouc du Nord semble liée à sa longévité (voir la section 3.5, Facteurs limitatifs, et la note de bas de page 3) et, en conséquence, la perte de seulement quelques individus peut compromettre le recrutement de nouveaux individus dans une population. Le boa caoutchouc du Nord atteint la limite nord de son aire de répartition en Colombie-Britannique (figure 1). En raison de ses exigences thermiques précises, la présence de conditions météorologiques défavorables au cours d'une saison donnée peut compromettre son succès de reproduction (Dorcas et Peterson, 1998) ou, probablement, sa digestion (Dorcas *et al.*, 1997) et sa croissance. Le boa caoutchouc du Nord a également des besoins particuliers en matière d'habitat pour la thermorégulation et l'hibernation, et doit être en mesure de circuler librement entre ces deux habitats. Ces caractéristiques donnent à croire que la perte d'individus, la destruction ou l'altération de l'habitat et les conditions météorologiques défavorables peuvent avoir des effets néfastes importants sur les populations locales. Toutefois, de nombreuses inconnues persistent à propos du boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique, notamment en ce qui a trait à la répartition et à la taille des populations locales, à l'emplacement des sites d'hibernation et à leur position par rapport aux habitats estivaux. Une fois que cette information sera connue, il pourrait être possible d'établir un objectif de gestion plus précis.

## 5.3 Objectifs de gestion

1. protéger l'habitat convenable à l'échelle de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord<sup>7</sup>;
2. atténuer l'impact des menaces pesant sur les populations locales, au besoin;
3. combler les lacunes dans les connaissances sur la répartition du boa caoutchouc du Nord;
4. évaluer la taille des populations à divers emplacements et dans divers milieux compris dans l'aire de répartition de l'espèce afin d'accroître la précision de l'estimation de la taille de la population provinciale;
5. combler les lacunes dans les connaissances sur les besoins de l'espèce en matière d'habitat, y compris les habitats de thermorégulation, de protection, d'alimentation et d'hibernation.

---

<sup>7</sup> La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris des accords volontaires d'intendance, des conventions 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.

## 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, 2003).

#### Transmission au COSEPAC (terminée)

- Le boa caoutchouc du Nord a été désigné « espèce préoccupante » (COSEWIC, 2003).

#### Planification (terminée)

- L'élaboration du plan de gestion du boa caoutchouc en Colombie-Britannique est terminée (le présent document, 2015).

#### Protection de l'habitat et intendance des terres privées

- Le boa caoutchouc du Nord est protégé dans l'aire de gestion de la faune de la vallée de Creston (St. Clair, 1999) en vertu de la *Creston Valley Wildlife Act* ([www.crestonwildlife.ca/about/willdlife\\_act](http://www.crestonwildlife.ca/about/willdlife_act)).
- Le boa caoutchouc du Nord est également présent dans deux réserves écologiques, à savoir la réserve écologique Campbell Brown, immédiatement au sud de Vernon, et la réserve écologique Doc English Bluff, située près de Williams Lake. Son habitat y est protégé en vertu de l'*Ecological Reserves Act* ([www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/966103\\_01](http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/966103_01)).
- Une mention du boa caoutchouc du Nord a été enregistrée au parc provincial Elision. Plusieurs grands parcs provinciaux et aires protégées se trouvent à l'intérieur de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord (p. ex. parc Garibaldi, parc Manning, parc national Kootenay, aire protégée Lac du Bois Grasslands, parc provincial et aire protégée Fintry, aire protégée Kalamalka Lake, parc Kalamalka Lake, aire protégée White Lake et parc provincial West Arm). L'habitat de l'espèce y est protégé en vertu de la *Park Act* ([www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_96344\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96344_01)).
- Le boa caoutchouc du Nord se rencontre dans des régions où des espèces en péril peuvent être présentes (p. ex. scinque de l'Ouest, couleuvre à nez mince) et peut y bénéficier des mécanismes de protection de l'habitat mis en place pour ces espèces ([www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm](http://www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm)).

- La vision du South Okanagan – Similkameen Conservation Program (SOSCP) est de préserver un environnement sain abritant une grande diversité de plantes et d'animaux et d'enrichir la vie des gens ([www.SOSCP.org/](http://www.SOSCP.org/)). Le boa caoutchouc du Nord ne figure pas sur la liste des espèces préoccupantes établie par le SOSCP, mais les mesures mises en place pour assurer la conservation de l'habitat d'autres espèces telles que la couleuvre à nez mince pourraient contribuer indirectement à sa protection.

#### **Gestion de l'espèce et de la population (en cours)**

- Les meilleures pratiques de gestion pour les espèces d'amphibiens et de reptiles vivant dans des milieux urbains et ruraux de la Colombie-Britannique ont été compilées (Ovaska *et al.*, 2003). Ces pratiques préconisent la construction de nouvelles habitations à bonne distance des hibernacles potentiels et des affleurements rocheux vulnérables exposés au sud, l'installation de clôtures destinées à maintenir les serpents loin des projets de développement, et la mise en place d'activités de vulgarisation. Ces pratiques pourraient avoir des retombées bénéfiques pour le boa caoutchouc du Nord dans certaines parties de son aire de répartition, notamment dans la vallée de l'Okanagan, où il partage des hibernacles avec d'autres espèces telles que la couleuvre à nez mince et le crotale de l'Ouest, ainsi que dans la région de Pemberton.

## 6.2 Mesures de gestion recommandées

Tableau 2. Stratégies de gestion recommandées pour le boa caoutchouc du Nord.

Ob-jectif n°	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures de gestion	Menaces <sup>a</sup> ou préoccupations traitées	Priorité <sup>b</sup>	Échéance
1	Protection de l'habitat; intendance des terres	Déterminer la propriété des terres et les zones de conservation prioritaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Répertorier les aires comprises dans l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord qui bénéficient déjà d'une protection (p. ex. parcs, réserves écologiques).</li> <li>• Déterminer l'emplacement des zones de conservation prioritaire sur d'autres terres de la Couronne, à l'intérieur des limites municipales ou régionales ou sur des terres privées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacune dans les connaissances</li> <li>• Lacune dans les connaissances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> </ul>	2016 2016
1	Protection de l'habitat; intendance des terres	Préserver les zones de conservation prioritaire et, en collaboration avec les administrations municipales et régionales concernées, utiliser les outils législatifs et lignes directrices de zonage existants pour y assurer la conservation de l'habitat. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer avec les propriétaires privés afin de les renseigner sur les accords d'intendance volontaire et de les encourager à conclure de telles ententes.</li> <li>• Évaluer la possibilité d'acquérir des terres privées qui présentent une haute valeur de conservation et qui, notamment, abritent d'autres espèces en péril.</li> </ul>	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1 1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1 1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1 1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> </ul>	2018 2018 2018 2018
2	Gestion de l'espèce et de la population	Évaluer les impacts des pratiques agricoles (p. ex. aménagement de nouveaux vignobles) sur les populations locales de l'espèce dans les régions où celle-ci est tenue pour présente. Évaluer les besoins en matière d'habitat du boa caoutchouc du Nord et répertorier et mettre en place les mesures d'atténuation qui s'imposent, dans la mesure du possible.	2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentielle /nécessaire</li> </ul> Dépend de l'emplacement	Progrès évalués annuellement
2	Gestion de l'espèce et de la population	Évaluer les impacts de la mortalité routière sur les populations locales de l'espèce dans les régions où celle-ci est tenue pour présente : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourager les personnes capables d'identifier l'espèce à signaler tous les cas de mortalité routière observés.</li> <li>• Répertorier les routes sur lesquelles des boas caoutchouc du Nord</li> </ul>	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire</li> </ul>	Progrès évalués annuellement

Ob-jectif n°	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures de gestion	Menaces <sup>a</sup> ou préoccupations traitées	Priorité <sup>b</sup>	Échéance
		ont été tués par des automobiles et indiquer si ces routes se trouvent à l'intérieur d'aires protégées. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place les mesures d'atténuation qui s'imposent.</li> </ul>			
3 et 4	Protection de l'habitat	Élaborer et mettre en place des stratégies d'inventaire et de suivi des populations : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce des endroits appropriés pour effectuer des relevés préliminaires, en accordant la priorité aux aires protégées existantes, et réaliser les relevés préliminaires.</li> <li>• Utiliser les résultats des relevés préliminaires pour désigner 5 à 6 zones de conservation prioritaire à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce en vue d'y effectuer des études plus approfondies.</li> <li>• Estimer la taille des populations de l'espèce dans les zones de conservation prioritaire en utilisant des techniques de capture-marquage-recapture.</li> <li>• Élaborer et mettre en place un programme de suivi continu des populations dans les zones de conservation prioritaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacune dans les connaissances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> </ul>	2016 2016 2017-2018 2019
5	Protection de l'habitat	Déterminer les besoins en matière d'habitat des populations occupant des zones de conservation prioritaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Répertorier les sites d'hibernation dans chacune des zones de conservation prioritaire.</li> <li>• Répertorier les habitats fréquentés en été qui sont associés aux hibernacles connus et nouveaux.</li> <li>• Déterminer les limites des domaines vitaux et l'ampleur des déplacements entre les hibernacles et les habitats fréquentés en été.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacune dans les connaissances</li> <li>• Lacune dans les connaissances</li> <li>• Lacune dans les connaissances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> <li>• Nécessaire</li> </ul>	2017-2018 2017-2018 2017-2018

<sup>a</sup> La numérotation des menaces correspond à celle des catégories de l'UICN-CMP (voir le tableau 1 pour de plus amples détails).

<sup>b</sup> 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= bénéfique (la mesure pourra être prise lorsque cela sera possible).

### 6.3 Commentaires à l'appui des mesures de conservation

On dispose de peu d'informations sur le boa caoutchouc du Nord en Colombie-Britannique. Il importe donc en premier lieu d'améliorer l'état des connaissances sur l'espèce. Comme le boa caoutchouc est une espèce largement répartie, il convient de répertorier des secteurs précis – désignés zones de conservation prioritaire dans le présent document – dans le but d'assurer leur protection. Les critères suivants devraient être pris en compte dans la sélection des zones de conservation prioritaire : données disponibles; présence dans un parc ou une autre aire protégée; très faible probabilité de perturbations dans le futur; possibilité de mise en place d'un programme de suivi continu. Les zones de conservation prioritaire devraient également être réparties à l'échelle de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord et être représentatives des divers types de milieux fréquentés par l'espèce.

Ces zones de conservation prioritaire permettront d'amasser des données fort utiles sur l'utilisation de l'habitat, la biologie et l'écologie de l'espèce et les effets de la mortalité routière et les impacts possibles des pratiques agricoles sur les populations. Ces zones de conservation prioritaire permettront de mettre en place des stratégies d'inventaire et de suivi des populations. L'attention accordée aux zones de conservation prioritaire ne doit cependant pas occulter l'importance d'essayer de protéger les régions où le boa caoutchouc du Nord est tenu pour présent.

## 7 MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès accomplis vers l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition et des objectifs de gestion. Des indicateurs de rendement sont présentés ci-après pour chacun des objectifs.

### Indicateurs pour l'objectif 1

- La propriété des terres comprises dans chacune des zones de conservation prioritaire a été déterminée conformément à l'échéance prévue de 2016.
- Les mesures visant à assurer la préservation des zones de conservation prioritaire (lorsque nécessaire) ont été prises conformément à l'échéance prévue de 2018.

### Indicateurs pour l'objectif 2

- Au besoin, les mesures visant à atténuer les impacts de l'aménagement de nouveaux vignobles sont élaborées en l'espace de trois mois aux fins d'une présentation aux propriétaires des terres.
- Les plans de construction de nouvelles routes et d'entretien du réseau routier existant sont résumés chaque année et, au besoin, des mesures d'atténuation sont proposées.
- Le registre des cas de mortalité routière touchant l'espèce est mis à jour chaque année et, au besoin, des mesures d'atténuation sont proposées.

### **Indicateur pour l'objectif 3**

- Des relevés préliminaires ont été effectués à l'échelle de l'aire de répartition du boa caoutchouc du Nord et l'emplacement des 5 ou 6 zones de conservation prioritaire a été déterminé conformément à l'échéance prévue de 2016.

### **Indicateurs pour l'objectif 4**

- La taille des populations de l'espèce dans les zones de conservation prioritaire a été estimée conformément à l'échéance prévue de 2018.
- Un programme de suivi continu des populations de l'espèce a été mis en place conformément à l'échéance prévue de 2019.

### **Indicateurs pour l'objectif 5**

- L'emplacement des sites d'hibernation et des habitats de thermorégulation et d'alimentation utilisés en été a été déterminé conformément à l'échéance prévue de 2018.
- Les domaines vitaux et les déplacements entre les sites d'hibernation et les habitats exploités en été ont été cartographiés conformément à l'échéance prévue de 2018.

## **8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES**

On ne s'attend pas à ce que les mesures de conservation de l'habitat aient des effets négatifs sur les espèces non ciblées, car ces mesures visent à préserver les conditions naturelles tout en réduisant au maximum les impacts anthropiques.

## 9 RÉFÉRENCES

- B.C. Conservation Data Centre. 2014. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/>> [consulté le 25 août 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 25 août 2014].
- Bishop, C.A., K.E. Williams, D.A. Kirk, P. Nantel et J.E. Elliott. 2013. Impact assessment of a rodenticide containing strychnine on Great Basin gophersnakes (*Pituophis catenifer deserticola*) in Canada's wine growing region: the Okanagan Valley. Annual Meeting of Society of Environmental Toxicology and Chemistry, May 2013, Glasgow, Scotland.
- Bonsal, B.R., G. Koshida, E.G. O'Brien et E. Wheaton. 2004. Chapter 3. Droughts. p. 19–25. *In* Threats to Water Availability in Canada, National Water Research Institute, Burlington, Ontario. NWRI Scientific Assessment Report Series No. 3 and ACSD Science Assessment Series No. 1. 128 p.
- Bostanian, N.J., H.A. Thistlewood, J.M. Hardman, M.-C. Laurin et G. Racette. 2009. Effect of seven new orchard pesticides on *Galendromas occidentalis* in laboratory studies. *Pest Manage. Sci.* 65:635–639.
- Bridge, S.R.J., K. Miyanishi et E.A. Johnson. 2005. A critical evaluation of fire suppression effects in the boreal forest of Ontario. *For. Sci.* 51(1):41–50.
- Cannings, S.G., L.R. Ramsay, D.F. Fraser et M.A. Fraker. 1999. Rare amphibians, reptiles and mammals of British Columbia. B.C. Min. Environ., Lands, and Parks, Wildl. Br. and Resources Inventory Br., Victoria, BC. 190 p.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2003. COSEWIC assessment and status report on the Rubber Boa *Charina bottae* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. vi + 14 p. (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le boa caoutchouc (*Charina bottae*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 15 p.).
- Cumming, S.G. 2005. Effective fire suppression in boreal forests. *Can. J. For. Res.* 35(4):772–786.
- Dorcas, M.E. 1995. Testing the coadaptation hypothesis: the thermoregulatory behavior and thermal physiology of the rubber boa (*Charina bottae*). Thèse de doctorat, Idaho State Univ., Pocatello, Idaho. Inédit.
- Dorcas, M.E. et C.R. Peterson. 1998. Daily body temperature variation in free-ranging Rubber Boas. *Herpetologica* 54(1):88–103.
- Dorcas, M.E. et C.R. Peterson. 1997. Head-body temperature differences in free-ranging Rubber Boas. *J. Herpetol.* 31(1):87–93.
- Dorcas, M.E., C.R. Peterson et M.E.T. Flint. 1997. The thermal biology of digestion in Rubber Boas (*Charina bottae*): physiology, behavior, and environmental constraints. *Physiol. Zool.* 70(3):292–300.
- Dulisse, J. 2006. Columbia Basin Western Skink (*Eumeces skiltonianus*) inventory and assessment: 2005 results. Prepared for the Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program.

- Dulisse, J. 2007. Western yellow-bellied Racer (*Coluber constrictor mormon*) in southwestern British Columbia 2006. Prepared for the Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program, Nelson, BC.
- Friend, G.R. 1993. Impact of fire on small vertebrates in mallee woodlands and heathlands of temperate Australia: a review. *Biol. Conserv.* 65:99–114.
- Greene, H.W. 1973. Defensive tail display by snakes and amphisbaenians. *J. Herpetol.* 7(3):143–161.
- Gregoire, C., S. Payraudeau et N. Domange. 2010. Use and fate of 17 pesticides applied on a vineyard catchment. *Int. J. Environ. Anal. Chem.* 90(6):406–420.
- Gregory, P.T. et R.W. Campbell. 1984. The reptiles of British Columbia. B.C. Provincial Museum, Handbook 44. Ministry of Provincial Secretary and Government Services, Province of British Columbia. 103 p.
- Hoyer, R.F. 1974. Description of a Rubber Boa (*Charina bottae*) population from western Oregon. *Herpetologica* 30:275–283.
- Hoyer, R.F. et G.R. Stewart. 2000a. Biology of the Rubber Boa (*Charina bottae*), with emphasis on *C.b. umbratica*. Part I: capture, size, sexual dimorphism, and reproduction. *J. Herpetol.* 34(3):348–354.
- Hoyer, R.F. et G.R. Stewart. 2000b. Biology of the Rubber Boa (*Charina bottae*), with emphasis on *C.b. umbratica*. Part II: diet, antagonists, and predators. *J. Herpetol.* 34(3):354–360.
- Hoyer, R.F. et R.M. Storm. 1992. Reproductive biology of the Rubber Boa (*Charina bottae*). 15th International Herpetological Symposium on Captive Propagation and Husbandry. Seattle, Wash., June 20–23, 1991.
- Keddie, G.R. 1975. The Pacific rubber snake in the Lower Chilcotin. *Syesis Notes*.
- Lowcock, L.A. et V. Woodruff. 2014. Observations on the distribution, ecology, movements and reproduction of Rubber Boas (*Charina bottae*) in the Pemberton Valley, British Columbia: implications for population studies and conservation. Canadian Herpetological Society, 12-15 Sept. 2014.
- 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](http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf)> [consulté le 25 août 2014].
- Matsuda, B., D. Green et P. Gregory. 2006. Amphibians and reptiles of British Columbia. Royal B.C. Museum, Victoria, BC.
- Murdock, T.Q. et D.L. Spittlehouse. 2011. Selecting and using climate change scenarios for British Columbia. Pacific Climate Impacts Consortium (PCIC), University of Victoria, Victoria, BC. 39 p.
- NatureServe. 2014. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA. <<http://www.natureserve.org/explorer>> [consulté le 25 août 2014].
- Nussbaum, R.A., E.D. Brodie, Jr et R.M. Storm. 1983. Amphibians and reptiles of the Pacific Northwest. A northwest naturalist book. University of Idaho Press, Moscow, ID. 322 p.
- Open Standards. 2014. Threats taxonomy. < <http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/>> [consulté le 4 février 2014].
- Ovaska, K., L. Sopuck, C. Engelstoff, L. Matthias, E. Wind et J. MacGarvie. 2003. Best management practices for amphibians and reptiles in urban and rural environments in

- British Columbia. Report prepared for B.C. Ministry of Water, Land and Air Protection, Nanaimo, BC, by Biolinx Environmental Research Ltd. and E. Wind Consulting.
- Pearson, M. 2010. First confirmed record of Northern Rubber Boa (*Charina bottae*) for coastal islands of British Columbia. *Wildl. Afield* 7(1):124–125.
- 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](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01)> [consulté le 4 février 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](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01)> [consulté le 4 février 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](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01)> [consulté le 4 février 2014].
- Rodrigues-Robles, J., C. Bell et H. Green. 1999. Gape size and evolution of diet in snakes: feeding ecology of erycine Boas. *J. Zool.* 248:49–58.
- Ross, R.C. 1931. Behavior of the Rubber Snake. *Copeia* 1931(1):7–8.
- Russell, A.P. et A.M. Bauer. 2000. The amphibians and reptiles of Alberta: a field guide and primer of boreal herpetology. 2nd ed. University of Calgary Press, Calgary, AB. 279 p.
- Rutherford, P.L. et P.T. Gregory. 2001. Habitat use and movement patterns of Northern Alligator Lizards and Western Skinks in southwestern British Columbia. Prepared for Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program, Nelson, BC.
- 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.
- St. Clair, R. 1999. Identifying critical habitat for a vulnerable snake species, the Rubber Boa. Prepared for the Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program and Columbia Basin Trust.
- St. Clair, R. et A. Dibb. 2004. Rubber Boas in Radium Hot Springs. Habitat, inventory, and management strategies. Proceedings of Species at Risk 2004 Pathways to Recovery Conference, Victoria, BC.
- Stewart, G.R. 1977. *Charina*, *Charina bottae*. Catalogue of American Amphibians and Reptiles. P 205.1–205.2
- Summit Environmental Consultants Ltd. 2010. Letter summarizing all wildlife species at risk observations within the length of the Bentley to Okanagan Lake Park highway project during the monitoring period of March 2008 to September 2008. May 11, 2010.
- Utzig, G., J. Boulanger et R.F. Holt. 2011. Climate change and areas burned: projections for the west Kootenay. Report #4 from the West Kootenay Climate Change Vulnerability and Resilience project. <[www.kootenayresilience.org](http://www.kootenayresilience.org)>
- Wang, T., E.M. Campbell, G.A. O'Neill et S.N. Aitken. 2012. Projecting future disruptions of ecosystem climate niches: uncertainties and management applications. *For. Ecol. Manage.* 2012.
- Whelan, R.J. 1995. The ecology of fire. Cambridge University Press. 346 p.

Wilson, L., P.A. Martin, J.E. Elliott, P. Mineau et K.M. Cheng. 2001. Exposure of California quail to organophosphorus insecticides in apple orchards in the Okanagan Valley, British Columbia. *Ecotoxicology* 10:79–90.

## **10 COMMUNICATIONS PERSONNELLES**

Leslie Anthony, biologiste indépendant, Whistler, Colombie-Britannique  
Jakob Dulisse, expert-conseil, Nelson, Colombie-Britannique  
Patrick T. Gregory, University of Victoria, Victoria, Colombie-Britannique  
Richard Hoyer, retraité, Corvallis, Oregon  
Grant Keddie, Royal British Columbia Museum, Victoria, Colombie-Britannique  
Karl Larsen, Thompson Rivers University, Kamloops, Colombie-Britannique  
Margaret Pearson, retraité, Sechelt, Colombie-Britannique  
Pam Rutherford, Brandon University, Brandon, Manitoba  
Mike Sarell, Ophiuchus Consulting  
Robert St. Clair, Westworth Associates Environmental Ltd., Edmonton, Alberta