

Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) au Canada

Limace à grand manteau, limace pygmée et limace gainée



2022



1 **Référence recommandée :**  
2

3 Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Plan de gestion  
4 plurispécifique de la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace  
5 pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) au Canada  
6 [Proposition]. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*.  
7 Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 2 parties, 6 p. + 65 p.  
8

9  
10  
11 **Version officielle**

12 La version officielle des documents de rétablissement est celle publiée en format PDF.  
13 Tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.  
14

15 **Version non officielle**

16 La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML,  
17 et tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.  
18

19  
20 Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément  
21 d'information sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du Comité sur  
22 la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de résidence,  
23 les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement,  
24 veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)<sup>1</sup>.  
25

26  
27 **Illustration de la couverture :** Kristiina Ovaska (toutes les photographies).  
28

29  
30 Also available in English under the title:

31 "Multispecies Management Plan for the Magnum Mantleslug (*Magnipelta mycophaga*),  
32 Pygmy Slug (*Kootenaia burkei*), and Sheathed Slug (*Zacoleus idahoensis*) in Canada  
33 [Proposed]"  
34

35 © Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement  
36 et du Changement climatique, 2022. Tous droits réservés.

37 ISBN

38 N° de catalogue  
39

40  
41  
42 *Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans*  
43 *permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.*  
44

---

<sup>1</sup> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html)

45 PLAN DE GESTION PLURISPÉCIFIQUE DE LA LIMACE À  
46 GRAND MANTEAU (*MAGNIPELTA MYCOPHAGA*), DE LA  
47 LIMACE PYGMÉE (*KOOTENAIA BURKEI*) ET DE LA LIMACE  
48 GAINÉE (*ZACOLEUS IDAHOENSIS*) AU CANADA  
49

50 2022  
51

52  
53  
54 En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements  
55 fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler ensemble pour établir des  
56 mesures législatives, des programmes et des politiques visant à assurer la protection  
57 des espèces sauvages en péril partout au Canada.  
58

59 Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique  
60 a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Plan de gestion*  
61 *plurispécifique de la limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la limace*  
62 *pygmée (Kootenaia burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en Colombie-*  
63 *Britannique* (partie 2), en vertu de l'article 69 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).  
64 Environnement et Changement climatique Canada a inclus une addition fédérale  
65 (partie 1) dans le présent plan de gestion afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.  
66

67  
68  
69 Le plan de gestion fédéral de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
70 limace gainée au Canada est composé des deux parties suivantes :  
71

72 Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion plurispécifique de la*  
73 *limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la limace pygmée (Kootenaia*  
74 *burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en Colombie-Britannique,*  
75 préparée par Environnement et Changement climatique Canada.  
76

77 Partie 2 – *Plan de gestion de la limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la*  
78 *limace pygmée (Kootenaia burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en*  
79 *Colombie-Britannique,* préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie  
80 sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique.  
81  
82

83 **Table des matières**

84

85 Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de gestion plurispécifique de la*  
86 *limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la limace pygmée (Kootenaia*  
87 *burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en Colombie-Britannique,*  
88 préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

89

90

91 Préface..... 2

92 Ajouts et modifications apportés au document adopté..... 3

93 1. Information sur la situation de l'espèce ..... 3

94 2. But et objectifs de gestion ..... 4

95 3. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées ..... 5

96 4. Références ..... 6

97

98

99

100 Partie 2 – *Plan de gestion de la limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la*  
101 *limace pygmée (Kootenaia burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en*  
102 *Colombie-Britannique,* préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie  
103 sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique.

104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123

**Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) en Colombie-Britannique, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.**

## 124 Préface

125  
126 En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)<sup>2</sup>, les gouvernements  
127 fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et  
128 des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en  
129 péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29)  
130 (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des plans  
131 de gestion pour les espèces inscrites comme étant préoccupantes et sont tenus de  
132 rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du  
133 document final dans le Registre public des espèces en péril.

134  
135 Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique et ministre responsable  
136 de l'Agence Parcs Canada est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de la  
137 limace à grand manteau, et le ministre de l'Environnement et du Changement  
138 climatique est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de la limace pygmée  
139 et de la limace gainée. Le ministre compétent a élaboré la composante fédérale  
140 (partie 1) du présent plan de gestion, conformément à l'article 65 de la LEP. Dans la  
141 mesure du possible, le plan de gestion a été élaboré en collaboration avec la Province  
142 de la Colombie-Britannique, en vertu du paragraphe 66(1) de la LEP. L'article 69 de la  
143 LEP autorise le ministre compétent à adopter en tout ou en partie un plan existant pour  
144 l'espèce si le ministre compétent estime qu'un plan existant s'applique à l'égard d'une  
145 espèce sauvage et comporte les mesures voulues pour la conservation de l'espèce. La  
146 Province de la Colombie-Britannique a remis le plan de gestion plurispécifique de la  
147 limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée ci-joint (partie 2),  
148 à titre d'avis scientifique, aux autorités responsables de la gestion des espèces en  
149 Colombie-Britannique. Ce plan de gestion a été préparé en collaboration avec  
150 Environnement et Changement climatique Canada et l'Agence Parcs Canada.

151  
152 La réussite de la conservation des espèces dépendra de l'engagement et de la  
153 collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en  
154 œuvre des directives formulées dans le présent plan. Cette réussite ne pourra reposer  
155 seulement sur Environnement et Changement climatique Canada, l'Agence Parcs  
156 Canada ou toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les Canadiennes  
157 sont invités à appuyer et à mettre en œuvre ce plan pour le bien de la limace à grand  
158 manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée et de l'ensemble de la société  
159 canadienne.

160  
161 La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et  
162 aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

163

---

<sup>2</sup> [www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html](http://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html)

## 164 Ajouts et modifications apportés au document adopté

165  
166 Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire à des exigences particulières de  
167 la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées  
168 dans le *Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau*  
169 (*Magnipelta mycophaga*), de la *limace pygmée* (*Kootenaia burkei*) et de la *limace*  
170 *gainée* (*Zacoleus idahoensis*) en *Colombie-Britannique* (partie 2 du présent document,  
171 ci-après appelé « plan de gestion provincial ») et/ou pour présenter des renseignements  
172 à jour ou additionnels.

173  
174 En vertu de la LEP, les interdictions relatives à la protection des espèces et de leur  
175 habitat ne s'appliquent pas aux espèces préoccupantes. Les mesures de conservation  
176 dans le plan de gestion provincial portant sur la protection d'individus et de leur habitat  
177 sont quand même adoptées afin d'orienter les efforts de conservation mais ne  
178 donneraient pas lieu à une protection juridique fédérale.

179

### 180 1. Information sur la situation de l'espèce

181  
182 La présente section remplace l'information sur la situation de l'espèce et la désignation  
183 légale de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée au  
184 Canada au titre de la LEP dans la section 2 du plan de gestion provincial.

185  
186 La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont désignées  
187 comme étant des espèces préoccupantes à l'annexe 1 de la LEP (2017, 2019 et 2019,  
188 respectivement).

189  
190 **Tableau 1.** Cotes de conservation de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
191 limace gainée (selon [NatureServe, 2021](#), et [B.C. Conservation Data Centre, 2021](#)).

	Cote mondiale (G)*	Cote nationale (N)*	Cote infranationale (S)*	Statut selon le COSEPAC	Liste de la C.-B.**
Limace à grand manteau	G3	Canada (N2N3)	Colombie-Britannique (S2S3) Idaho (S2) Montana (S2S3) État de Washington (S2)	Préoccupante (2012)	Liste bleue
Limace pygmée	G3	Canada (N3)	Colombie-Britannique (S3) Idaho (S5) Montana (S1S2)	Préoccupante (2016)	Liste bleue
Limace gainée	G3G4	Canada (N3?)	Colombie-Britannique (S3?) Idaho (S5) Montana (S2S3) État de Washington (SNR)	Préoccupante (2016)	Liste bleue

192 \* Cotes de conservation : 1 – gravement en péril; 2 – en péril; 3 – susceptible de disparaître du territoire ou de la  
193 planète; 4 – apparemment non en péril; 5 – non en péril.

194 \*\* Le [Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique](#) définit la liste bleue comme une liste contenant les  
195 espèces ou écosystèmes préoccupants.

196

## 197 **2. But et objectifs de gestion**

198

199 Le plan de gestion plurispécifique provincial comporte un but et des objectifs de gestion  
200 (partie 2, section 5) visant le rétablissement de la limace à grand manteau, de la limace  
201 pygmée et de la limace gainée. Environnement et Changement climatique Canada  
202 adopte la justification du but de gestion (partie 2, section 5.2) et les objectifs de gestion  
203 (partie 2, section 5.3), sous réserve des modifications suivantes :

204

### 205 **Objectif de gestion**

206

207 Le but de gestion consiste à améliorer la redondance<sup>3</sup> de la limace à grand manteau,  
208 de la limace pygmée et de la limace gainée au Canada en atténuant les menaces  
209 d'origine humaine qui contribuent à un déclin de la superficie, de l'étendue, de la qualité  
210 et de la connectivité de l'habitat convenable des sous-populations connues dans les  
211 aires de répartition connues des espèces au Canada, y compris de toute autre  
212 sous-population qui pourrait être identifiée à l'avenir.

213

### 214 **Justification additionnelle de l'objectif de gestion**

215

216 L'objectif global en matière de gestion vise à garantir que les habitats de la limace à  
217 grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée sont maintenus dans un  
218 état convenable pour ces espèces et que la connectivité du paysage et des  
219 sous-populations est maintenue ou rétablie, dans la mesure du possible. Il est présumé  
220 que si l'habitat est préservé et que les autres menaces résultant de l'activité humaine  
221 sont atténuées, les sous-populations de limaces persisteront. Les trois espèces ont des  
222 zones d'occupation relativement petites, combinées à des menaces permanentes qui  
223 entraînent une perte, une dégradation et une fragmentation continues de l'habitat. Il  
224 faudra prévenir la perte et la dégradation de l'habitat aux endroits où se trouvent des  
225 sous-populations existantes connues et réduire au minimum toute fragmentation  
226 supplémentaire dans les aires de répartition connues de ces espèces afin de s'assurer  
227 que le nombre de sous-populations demeure au-dessus des seuils qui pourraient  
228 autrement justifier la réévaluation de ces espèces dans des catégories de risque plus  
229 élevées.

230

---

<sup>3</sup> La redondance fait référence au nombre de populations (ou sous-populations) et/ou au degré auquel l'espèce est répandue (la mesure pertinente de la redondance dépend des circonstances). Une espèce qui présente plusieurs populations (ou sous-populations) ou localités, ou une répartition très répandue, est plus susceptible de survivre à long terme en raison d'un risque réduit de perte catastrophique ou de disparition du pays à la suite d'un seul événement local. Si une population (ou sous-population) était détruite, d'autres populations pourraient agir comme populations sources.



### 231 **3. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées**

232  
233 Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les  
234 documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la  
235 [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de](#)  
236 [plans et de programmes](#)<sup>4</sup>. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations  
237 environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes  
238 publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de  
239 l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du  
240 rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou de tout objectif ou  
241 cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#) (SFDD)<sup>5</sup>.

242  
243 La planification de la conservation vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité  
244 en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans de gestion peut,  
245 par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages  
246 prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient  
247 directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences  
248 possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont  
249 directement inclus dans le plan de gestion lui-même, mais également résumés dans le  
250 présent énoncé, ci-dessous.

251  
252 Le plan de gestion provincial de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de  
253 la limace gainée comporte une section (section 8) décrivant les effets des activités de  
254 gestion sur les espèces non ciblées. Environnement et Changement climatique Canada  
255 adopte cette section du plan de gestion provincial à titre d'énoncé sur les effets des  
256 activités de gestion sur l'environnement et les espèces non ciblées. Les activités de  
257 planification de la gestion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
258 limace gainée seront mises en œuvre de façon à tenir compte de toutes les espèces en  
259 péril cooccurrentes et, ainsi, à éviter ou à atténuer les effets négatifs sur ces espèces  
260 ou leur habitat. Certaines mesures de gestion de la limace à grand manteau, de la  
261 limace pygmée et de la limace gainée (p. ex. inventaire et protection de l'habitat)  
262 pourraient favoriser la conservation d'autres espèces en péril dont l'aire de répartition  
263 chevauche celles des trois limaces et qui dépendent de caractéristiques de l'habitat  
264 semblables.

265

---

<sup>4</sup> [www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html](http://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html)

<sup>5</sup> [www.fsds-sfdd.ca/fr#/fr/goals/](http://www.fsds-sfdd.ca/fr#/fr/goals/)

## 266 4. Références

- 267
- 268 B.C. Conservation Data Centre. 2021. Species Summary: *Kootenaia burkei*.  
269 BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Ministry of Environment, Victoria B.C.  
270 Site Web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 3 novembre 2021).
- 271 B.C. Conservation Data Centre. 2021. Species Summary: *Magnipelta mycophaga*.  
272 BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Ministry of Environment, Victoria B.C.  
273 Site Web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 3 novembre 2021).
- 274 B.C. Conservation Data Centre. 2021. Species Summary: *Zacoleus idahoensis*.  
275 BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Ministry of Environment, Victoria B.C.  
276 Site Web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 3 novembre 2021).
- 277 NatureServe. 2021. NatureServe Explorer [application Web]. NatureServe, Arlington,  
278 Virginia. Site Web : <https://explorer.natureserve.org>. Page sur le *Kootenaia burkei* :  
279 [https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT\\_GLOBAL.2.728460/Kootenaia\\_burkei](https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.728460/Kootenaia_burkei)  
280 (consulté le 3 novembre 2021).  
281
- 282 NatureServe. 2021. NatureServe Explorer [application Web]. NatureServe, Arlington,  
283 Virginia. Site Web : <https://explorer.natureserve.org>. Page sur le  
284 *Magnipelta mycophaga* :  
285 [https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT\\_GLOBAL.2.117721/Magnipelta\\_mycophaga](https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.117721/Magnipelta_mycophaga)  
286 (consulté le 3 novembre 2021).  
287
- 288 NatureServe. 2021. NatureServe Explorer [application Web]. NatureServe, Arlington,  
289 Virginia. Site Web : <https://explorer.natureserve.org>. Page sur le  
290 *Zacoleus idahoensis* :  
291 [https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT\\_GLOBAL.2.114211/Zacoleus\\_ida](https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.114211/Zacoleus_idahoensis)  
292 [hoensis](https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.114211/Zacoleus_idahoensis) (consulté le 3 novembre 2021).

293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310

**Partie 2 – *Plan de gestion de la limace à grand manteau (Magnipelta mycophaga), de la limace pygmée (Kootenaia burkei) et de la limace gainée (Zacoleus idahoensis) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique**

311  
312  
313  
314  
315

# Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) en Colombie-Britannique



316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328

Préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique



329  
330  
331

Septembre 2018

## 332 **À propos de la série des Plans de gestion de la Colombie-Britannique**

333 La présente série réunit les plans de gestion visant à conseiller la Province de  
334 Colombie-Britannique. Le gouvernement provincial rédige de tels plans pour les espèces risquant  
335 de devenir menacées ou en voie de disparition en raison de leur vulnérabilité à l'égard de  
336 certaines activités humaines ou de certains phénomènes naturels.  
337

## 338 **Qu'est-ce qu'un plan de gestion?**

339 Le plan de gestion énonce un ensemble coordonné de mesures de conservation et d'utilisation  
340 des terres qui doit à tout le moins garantir que l'espèce ciblée ne deviendra pas menacée ou en  
341 voie de disparition. Le plan doit résumer les données scientifiques les plus rigoureuses sur la  
342 biologie de l'espèce et sur les facteurs qui la menacent, comme fondement pour l'élaboration  
343 d'un cadre de gestion. Il doit enfin fixer des buts et objectifs pour la conservation de l'espèce ou  
344 de son habitat et recommander des approches permettant d'atteindre ces buts et objectifs.  
345

## 346 **Prochaines étapes**

347 Le plan de gestion fournit de l'information utile sur les facteurs menaçant l'espèce ainsi que des  
348 lignes directrices sur les mesures que peuvent appliquer les particuliers, les collectivités, les  
349 utilisateurs des terres, les conservationnistes, les universitaires et les gouvernements intéressés  
350 par la conservation de l'espèce et de son habitat.  
351

## 352 **Pour de plus amples renseignements**

353 Pour en savoir plus sur la planification du rétablissement des espèces en péril en  
354 Colombie-Britannique, veuillez consulter la page Web du ministère de l'Environnement de la  
355 Colombie-Britannique portant sur le sujet à l'adresse suivante :  
356 <[http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-](http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/recovery-planning)  
357 [ecosystems-at-risk/recovery-planning](http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/recovery-planning)> (en anglais seulement).  
358  
359

360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
  
375  
376  
377  
378  
379

**Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) en Colombie-Britannique**

**Préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique**

**Septembre 2018**

**380 Référence recommandée :**

381 Ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la  
382 Colombie-Britannique. 2018. Plan de gestion plurispécifique de la limace à grand manteau  
383 (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de la limace gainée  
384 (*Zacoleus idahoensis*) en Colombie-Britannique. Ministère de l'Environnement et de la Stratégie  
385 sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).  
386 65 pp.  
387

**388 Illustrations/photographies de la couverture**

389 Kristiina Ovaska (toutes les photographies).

**390 Exemplaires supplémentaires**

391 On peut télécharger la version anglaise du présent document à partir de la page Web du  
392 gouvernement de la Colombie-Britannique portant sur la planification du rétablissement à  
393 l'adresse suivante : <<http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/recovery-planning/recovery-planning-documents>>.  
394  
395

**396 Renseignements relatifs à la publication**

397 Ce document est une version mise à jour de la première édition de septembre 2018.  
398 La section « **Mises à jour** » ci-dessous montre les modifications apportées au document.  
399

**400 Mises à jour**

401 Document mis à jour en octobre 2022 : Correction du paragraphe « Justification de la  
402 désignation » pour la limace pygmée dans le tableau de l'Évaluation et Rapport de situation du  
403 COSEPAC (p. 1). La version originale contenait à tort les renseignements sur la limace gainée  
404 dans le tableau sur la limace pygmée.  
405  
406  
407

**408 Avis**

409 Le présent plan de gestion a été préparé par le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur  
410 les changements climatiques de la Colombie-Britannique. Il vise à conseiller les autorités  
411 responsables et les organisations susceptibles de participer à la gestion des espèces.

412  
413 Le présent document énonce les mesures de gestion jugées nécessaires, d'après les meilleures  
414 connaissances scientifiques et traditionnelles disponibles, pour empêcher que les populations de  
415 limaces à grand manteau, de limaces pygmées et de limaces gainées de Colombie-Britannique ne  
416 deviennent menacées ou en voie de disparition. La mise en œuvre des mesures de gestion visant  
417 à atteindre les buts et les objectifs énoncés dans le présent document est assujettie aux priorités et  
418 aux contraintes budgétaires des organisations participantes. Le but, les objectifs et les approches  
419 en matière de gestion pourraient être modifiés à l'avenir afin de tenir compte de nouvelles  
420 orientations ou constatations.

421  
422 Les autorités responsables ont eu l'occasion d'examiner le présent document. Cependant, celui-ci  
423 ne présente pas nécessairement les positions officielles de ces organismes ni les opinions  
424 personnelles de chacune des personnes qui ont examiné le présent document.

425  
426 Pour que la conservation des espèces soit couronnée de succès, il faudra compter sur  
427 l'engagement et la coopération des nombreux intervenants qui participeront éventuellement à la  
428 mise en œuvre du présent plan de gestion. Le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur  
429 les changements climatiques de la Colombie-Britannique invite tous les citoyens de la province à  
430 participer à la conservation de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace  
431 gainée.

432



**433 REMERCIEMENTS**

434 Le présent plan de gestion a été préparé par Kristiina Ovaska, Lennart Sopuck (Biolinx  
435 Environmental Research Ltd.) et Jennifer Heron (ministère de l'Environnement et de la Stratégie  
436 sur les changements climatiques [ENV]). Le financement nécessaire à la réalisation du présent  
437 document a été fourni par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et le  
438 ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la  
439 Colombie-Britannique. Lea Gelling (ENV), Leah Ramsay (ENV), Lindsay Anderson (ministère  
440 des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural  
441 [FTED]), en plus des rédacteurs du rapport, ont participé à l'évaluation des menaces.  
442 Karen Stefanyk (ENV) a assuré la révision des politiques et de la rédaction. Les photographies  
443 incluses dans le plan ont été prises par Kristiina Ovaska. La cartographie a été réalisée par  
444 Byron Woods (ENV). Katie Calon (British Columbia Conservation Foundation) a fourni un  
445 soutien administratif. Kristiina Ovaska, Lennart Sopuck, Robert Forsyth, Claudia Copley,  
446 Darren Copley et Heidi Gartner ont fourni des renseignements sur les activités de recherche et  
447 communiqué les mentions d'occurrence de la province. Un examen supplémentaire a été effectué  
448 par : Matt Huntley et Eric Gross (ECCC - Région du Pacifique), Paul Johansen (ECCC - Région  
449 de la capitale nationale), Bryan Chruszcz et Diane Casimir (Agence Parcs Canada), Dave Trotter  
450 (ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique), et Lindsay Anderson (FTED).

451

452 **SOMMAIRE**

453 Le présent plan de gestion plurispécifique a été élaboré dans le but d'orienter la gestion de la  
454 limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), de la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et de  
455 la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*), dont les aires de répartition canadiennes sont toutes  
456 restreintes au sud-est de la Colombie-Britannique. La limace pygmée et la limace gainée se  
457 trouvent principalement dans la région de Kootenay-Ouest, tandis que la limace à grand manteau  
458 se trouve plus loin à l'est, à l'ouest et au nord de la région de Kootenay de la province. La limace  
459 à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont traitées ensemble dans le présent  
460 plan de gestion, car elles se rencontrent dans des habitats forestiers semblables du sud-est de la  
461 Colombie-Britannique et que des mesures de gestion semblables s'appliquent.

462  
463 Chacune de ces trois espèces a été désignée « espèce préoccupante » par le Comité sur la  
464 situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). La limace à grand manteau figure à  
465 l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), tandis que la limace pygmée et la limace  
466 gainée n'y sont pas encore inscrites à la liste de cette loi. En Colombie-Britannique, le Centre de  
467 données sur la conservation de la province a accordé à la limace à grand manteau la cote S2S3  
468 (en péril/vulnérable), à la limace pygmée, la cote S3 (vulnérable), et à la limace gainée, la cote  
469 S3 également. La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont des espèces  
470 de priorité 2 sous le but 3 (maintenir la diversité d'espèces et d'écosystèmes indigènes) du Cadre  
471 de conservation de la Colombie-Britannique.

472  
473 La limace à grand manteau est une limace de grande taille et robuste, qui mesure jusqu'à 80 mm  
474 de longueur lorsqu'elle est étirée. Sa caractéristique la plus remarquable est son grand manteau,  
475 qui couvre au moins les deux tiers de la longueur du corps de l'individu. Cette espèce se trouve  
476 dans les forêts conifériennes humides et les pentes subalpines, jusqu'à une altitude de 2 280 m  
477 au-dessus du niveau de la mer. Les principaux éléments de l'habitat comprennent un substrat très  
478 humide et un couvert abondant, comme des débris ligneux grossiers ou des talus dans les zones  
479 subalpines. En octobre 2017, l'espèce est connue grâce à 23 mentions groupées en  
480 22 sous-populations en Colombie-Britannique (les sous-populations sont définies comme des  
481 occurrences séparées par une distance supérieure à 1 km). Plusieurs nouvelles sous-populations  
482 ont été répertoriées depuis la préparation du rapport de situation du COSEPAC de 2012, et  
483 d'autres sous-populations pourraient exister.

484  
485 La limace pygmée est de très petite taille (sa longueur peut atteindre ~16 mm lorsqu'elle est  
486 étirée). Sa couleur va du gris foncé au havane clair, et son manteau et sa queue, laquelle présente  
487 des sillons parallèles caractéristiques, sont densément couverts de mouchetures bleuâtres. Cette  
488 espèce se trouve dans les forêts mixtes et conifériennes humides et est couramment associée aux  
489 milieux riverains le long de petits ruisseaux. Ses principaux besoins en matière d'habitat incluent  
490 une humidité élevée du substrat ainsi qu'une abondance de débris ligneux et de litière de feuilles,  
491 qui lui servent d'abris. En octobre 2017, 44 sous-populations de l'espèce étaient connues en  
492 Colombie-Britannique; aucune nouvelle sous-population n'a été répertoriée depuis la préparation  
493 du rapport de situation du COSEPAC de 2016, mais d'autres sous-populations pourraient exister.

494  
495 La limace gainée est une petite limace (d'une longueur pouvant atteindre ~26 mm lorsqu'elle est  
496 étirée) au corps effilé. Elle se caractérise notamment par une queue portant une crête ou une

497 carène bien visible qui part du milieu du dos, une sole tripartite ainsi qu'une couleur variant du  
498 gris au havane clair, souvent parsemée de petites mouchetures pâles ou bleues. L'espèce occupe  
499 des forêts conifériennes ombragées, où elle se trouve souvent dans les zones riveraines et  
500 d'autres microsites très humides. En octobre 2017, neuf sous-populations de l'espèce étaient  
501 connues en Colombie-Britannique, et aucune nouvelle sous-population n'a été répertoriée depuis  
502 la préparation du rapport de situation du COSEPAC de 2016. Parmi les trois espèces de limaces  
503 incluses dans le présent plan de gestion, la limace gainée semble être la plus rare, son aire de  
504 répartition est la plus restreinte et ses sous-populations connues sont les moins nombreuses.

505  
506 La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée subissent toutes des menaces  
507 cumulatives et multiples. Les principales menaces communes aux trois espèces sont la récolte du  
508 bois, l'exploitation et les activités forestières, et les changements climatiques.

509  
510 L'exploitation forestière est répandue dans l'ensemble des aires de répartition des trois espèces,  
511 et la menace que représentent les pratiques d'exploitation forestière s'applique à toutes les  
512 sous-populations qui se trouvent sur des terres forestières publiques provinciales ou privées. De  
513 vastes zones du paysage ont fait l'objet de coupes à blanc et de coupes sélectives, et de nouvelles  
514 activités d'exploitation forestières continuent de dégrader l'habitat des limaces et de fragmenter  
515 les aires de répartition des espèces. L'exploitation forestière peut perturber l'hydrologie et les  
516 régimes de température de l'habitat, et altérer les microclimats et la structure du tapis forestier,  
517 ce qui entraîne une diminution du caractère convenable de l'habitat et isole davantage les  
518 sous-populations.

519  
520 L'accroissement de la fréquence des sécheresses prolongées, prévu dans le cadre des  
521 changements climatiques, devrait augmenter le taux de mortalité et réduire la période nécessaire  
522 à la croissance et à la reproduction de ces espèces qui aiment l'humidité. L'augmentation du  
523 nombre de tempêtes et d'inondations menace les sous-populations qui vivent dans les zones  
524 riveraines, en particulier celles qui se trouvent dans des ravins escarpés sur des terrains  
525 accidentés.

526  
527 Les autres menaces englobent l'augmentation de la fréquence et de la gravité des incendies,  
528 comme ceux qui sont survenus au cours des dernières années dans la partie intérieure  
529 méridionale et centrale de la Colombie-Britannique, la fragmentation de l'habitat par les routes  
530 ainsi que la prédation par des invertébrés non indigènes et la compétition avec ceux-ci,  
531 notamment d'autres gastéropodes, dont la propagation est facilitée par l'accès accru des humains  
532 à l'arrière-pays, le long des routes d'accès aux ressources.

533  
534 Le but de gestion est de maintenir toutes les sous-populations<sup>1</sup> de la limace à grand manteau, de  
535 la limace pygmée et de la limace gainée en préservant, en protégeant ou en remettant en état les  
536 habitats des sous-populations existantes dans la province, y compris de toute autre  
537 sous-population qui pourrait être découverte à l'avenir. Il est présumé que si l'habitat est  
538 préservé et que les autres menaces sont atténuées, les sous-populations de limaces persisteront.  
539

---

<sup>1</sup> Les sous-populations sont définies comme des groupes d'individus géographiquement interconnectés au sein d'une ou de plusieurs parcelles d'habitat, qui ont peu ou pas d'échanges génétiques avec d'autres groupes.

540 Les objectifs de gestion sont les suivants :

- 541 1. assurer la protection<sup>2</sup> (sans perte de fonctions de l'habitat) des habitats des sous-populations<sup>3</sup>  
542 existantes de limaces à grand manteau, de limaces gainées et de limaces pygmées;
- 543 2. clarifier la répartition de la limace à grand manteau, de la limace gainée et de la limace  
544 pygmée dans leur aire de répartition géographique respective en Colombie-Britannique;
- 545 3. évaluer et atténuer les menaces et rétablir la connectivité de l'habitat des sous-populations  
546 existantes et, de façon plus générale, de l'habitat convenable abritant possiblement des  
547 sous-populations non répertoriées dans les aires de répartition de la limace à grand manteau,  
548 de la limace gainée et de la limace pygmée;
- 549 4. combler les lacunes dans les connaissances, y compris, mais sans s'y limiter : a) les besoins  
550 en matière d'habitat à l'échelle du paysage, du peuplement et du microhabitat; b) les  
551 caractéristiques de reproduction et autres caractéristiques du cycle vital; c) la clarification des  
552 menaces que représentent les invertébrés non indigènes envahissants.

553 Les approches adoptées à l'égard des mesures de gestion qui visent l'atteinte de ces objectifs  
554 comprennent la planification, l'inventaire, la surveillance des tendances, la protection de l'habitat  
555 et l'intendance des terres privées. Les mesures prévues dans le présent plan de gestion sont axées  
556 sur la désignation et la protection de l'habitat, principalement par l'entremise de l'intendance et  
557 de l'intégration dans les options de règlements et de lois existantes. Ces mesures devraient être  
558 bénéfiques à d'autres espèces forestières de ces écosystèmes. Les activités de gestion de ces  
559 trois espèces de limaces ne devraient avoir aucun impact négatif sur d'autres espèces en péril.  
560

---

<sup>2</sup> La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris la conclusion d'accords volontaires d'intendance ou de covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires, la désignation d'utilisations des terres et l'établissement d'aires protégées.

<sup>3</sup> Existantes : la présence de la sous-population a été récemment vérifiée et jugée comme étant toujours existante au cours des 20 dernières années, et aux endroits où l'habitat est toujours intact.

561 **TABLE DES MATIÈRES**

562	REMERCIEMENTS .....	III
563	SOMMAIRE .....	IV
564	1 ÉVALUATION DES ESPÈCES PAR LE COSEPAC .....	1
565	2 INFORMATION SUR LA SITUATION DES ESPÈCES .....	2
566	3 INFORMATION SUR LES ESPÈCES.....	4
567	3.1 Description des espèces .....	4
568	3.1.1 Limace à grand manteau .....	5
569	3.1.2 Limace pygmée .....	5
570	3.1.3 Limace gainée .....	6
571	3.2 Population et répartition.....	7
572	3.2.1 Limace à grand manteau .....	10
573	3.2.2 Limace pygmée .....	14
574	3.2.3 Limace gainée .....	19
575	3.3 Besoins biologiques et en matière d'habitat des limaces du sud-est de la	
576	Colombie-Britannique.....	21
577	3.3.1 Limace à grand manteau .....	21
578	3.3.2 Limace pygmée .....	21
579	3.3.3 Limace gainée .....	22
580	3.3.4 Résumé des caractéristiques de l'habitat.....	22
581	3.4 Rôle écologique.....	26
582	3.5 Facteurs limitatifs .....	26
583	4 MENACES.....	27
584	4.1 Évaluation des menaces .....	28
585	4.2 Description des menaces .....	36
586	5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION .....	45
587	5.1 But de gestion .....	45
588	5.2 Justification du but de gestion .....	46
589	5.3 Objectifs de gestion.....	46
590	6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS .....	47
591	6.1 Mesures déjà achevées ou en cours .....	47
592	6.2 Mesures de gestion recommandées.....	50
593	6.3 Commentaires à l'appui du tableau des mesures de gestion.....	54
594	6.3.1 Planification .....	54
595	6.3.2 Inventaire.....	55
596	6.3.3 Suivi des tendances.....	55
597	6.3.4 Protection de l'habitat et intendance des terres privées .....	55
598	7 MESURE DES PROGRÈS .....	56
599	8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES .....	56
600	9 RÉFÉRENCES .....	60
601		

602 **LISTE DES TABLEAUX**

603	<b>Tableau 1.</b> Situation et description des sous-populations de limaces à grand manteau en	
604	Colombie-Britannique.....	10
605	<b>Tableau 2.</b> Situation et description des sites de limaces pygmées en Colombie-Britannique.	
606	Toutes les sous-populations se trouvent sur des terres forestières publiques provinciales. ....	14
607	<b>Tableau 3.</b> Situation et description des sites de limaces gainées en Colombie-Britannique.	
608	Toutes les sous-populations se trouvent sur des terres forestières publiques provinciales. ....	20
609	<b>Tableau 4.</b> Résumé des caractéristiques de l'habitat de la limace à grand manteau, de la limace	
610	pygmée et de la limace gainée en Colombie-Britannique. ....	23
611	<b>Tableau 5.</b> Résumé des fonctions essentielles, des éléments et des caractéristiques de l'habitat	
612	de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée en	
613	Colombie-Britannique.....	24
614	<b>Tableau 6.</b> Tableau de classification des menaces pesant sur la limace à grand manteau en	
615	Colombie-Britannique.....	29
616	<b>Tableau 7.</b> Tableau de classification des menaces pesant sur la limace pygmée en	
617	Colombie-Britannique.....	31
618	<b>Tableau 8.</b> Tableau de classification des menaces pesant sur la limace gainée en	
619	Colombie-Britannique.....	34
620	<b>Tableau 9.</b> Comparaison des cotes de l'impact global des menaces pesant sur la limace à	
621	grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée. ....	37
622	<b>Tableau 10.</b> Mesures de gestion recommandées pour la limace à grand manteau, la limace	
623	pygmée et la limace gainée.....	51
624	<b>Tableau 11.</b> Mécanismes existants qui assurent la protection de l'habitat de la limace à grand	
625	manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée. ....	54
626	<b>Tableau 12.</b> Espèces et écosystèmes en péril qui pourraient bénéficier des mesures de gestion	
627	relatives à la limace à grand manteau, à la limace pygmée et à la limace gainée. ....	58
628		

629 **LISTE DES FIGURES**

630	<b>Figure 1.</b> Limace à grand manteau.....	5
631	<b>Figure 2.</b> Limace pygmée.....	6
632	<b>Figure 3.</b> Limace gainée.....	7
633	<b>Figure 4.</b> Aires de répartition de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la	
634	limace gainée en Colombie-Britannique. ....	8
635	<b>Figure 5.</b> Agrandissement de la partie inférieure de la figure 4, montrant plus en détail toute	
636	l'aire de répartition de la limace gainée en Colombie-Britannique et la zone de chevauchement	
637	avec les aires de répartition de la limace à grand manteau et de la limace pygmée. La ligne	
638	pointillée représente la frontière canado-américaine .....	9
639		

640 **1 ÉVALUATION DES ESPÈCES PAR LE COSEPAC**

641	<b>Sommaire de l'évaluation :</b> Mai 2012
642	<b>Nom commun :</b> Limace à grand manteau
643	<b>Nom scientifique :</b> <i>Magnipelta mycophaga</i>
644	<b>Statut :</b> Préoccupante
645	<b>Justification de la désignation :</b> Cette limace de grande taille, qui mesure jusqu'à 80 mm de longueur, est
646	endémique à la région correspondant au nord du bassin du Columbia, dans l'ouest de l'Amérique du Nord. Environ
647	la moitié de l'aire de répartition mondiale de l'espèce s'étend jusque dans le sud-est de la Colombie-Britannique.
648	L'espèce se trouve dans un certain nombre de parcelles d'habitat largement séparées et elle est confinée aux endroits
649	frais et humides dans les forêts de conifères qui poussent en moyenne ou haute altitude. Bien que des centaines de
650	sites aient été fouillés pour trouver des limaces et des escargots terrestres dans l'aire de répartition de cette limace,
651	principalement au cours de la dernière décennie, il n'existe, en date de novembre 2010, que 13 mentions de celle-ci
652	au Canada. Depuis les années 1960, son habitat est devenu de plus en plus fragmenté. Le nombre et la variété des
653	menaces incluant la coupe forestière, l'aménagement et les activités à des fins récréatives, les incendies de forêt et
654	les changements dans les régimes d'humidité causés par les changements climatiques, augmentent le niveau de
655	risque.
656	<b>Répartition :</b> Colombie-Britannique
657	<b>Historique du statut :</b> Espèce désignée « préoccupante » en mai 2012.
658	<b>Sommaire de l'évaluation :</b> Mai 2016
659	<b>Nom commun :</b> Limace pygmée
660	<b>Nom scientifique :</b> <i>Kootenaia burkei</i>
661	<b>Statut :</b> Préoccupante
662	<b>Justification de la désignation :</b> Au Canada, cette petite limace est confinée aux forêts humides du bassin
663	Columbia nord de la Colombie-Britannique. Elle se trouve dans les forêts humides mixtes et de conifères et est
664	communément associée aux habitats riverains le long de petits ruisseaux. Les exigences essentielles en matière
665	d'habitat incluent une humidité élevée du substrat avec une abondance de débris ligneux et de litière de feuilles en
666	guise d'abri. Les menaces incluent les routes existantes et nouvelles résultant en la fragmentation, des effets de
667	lisière accrus, et des obstacles à la dispersion; la prédation et la compétition des espèces envahissantes;
668	l'endommagement des zones riveraines associé au pâturage du bétail; la perte et la dégradation de l'habitat liées à
669	l'exploitation forestière; et les conséquences prévues des changements climatiques, incluant un accroissement des
670	conditions de sécheresse ainsi qu'une augmentation du nombre d'incendies de forêt et de leur gravité.
671	<b>Répartition :</b> Colombie-Britannique
672	<b>Historique du statut :</b> Espèce désignée « préoccupante » en avril 2016.
673	<b>Sommaire de l'évaluation :</b> Mai 2016
674	<b>Nom commun :</b> Limace gainée
675	<b>Nom scientifique :</b> <i>Zacoleus idahoensis</i>
676	<b>Statut :</b> Préoccupante
677	<b>Justification de la désignation :</b> Au Canada, cette limace est confinée à une petite aire dans la région de Kootenay
678	du sud-est de la Colombie-Britannique, généralement à une distance de 25 km de la frontière canado-américaine. La
679	plupart des mentions de l'espèce sont dans des peuplements forestiers de conifères ombragés plus âgés allant
680	d'approximativement 50 ans à plus de 200 ans. L'espèce occupe souvent des zones riveraines et autres microsites
681	très humides. Les menaces comprennent l'exploitation forestière et la récolte du bois, ainsi que les conséquences
682	prévues des changements climatiques incluant une augmentation des conditions de sécheresse et des incendies de
683	forêt. Un déclin de l'aire, de l'étendue et de la qualité de l'habitat est prévu. Le faible nombre de sous-populations
684	dispersées rend l'espèce vulnérable aux perturbations naturelles et humaines.
685	<b>Répartition :</b> Colombie-Britannique
686	<b>Historique du statut :</b> Espèce désignée « préoccupante » en avril 2016.
687	COSEPAC = Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

688 **2 INFORMATION SUR LA SITUATION DES ESPÈCES**

	Limace à grand manteau	Limace pygmée	Limace gainée
<b>Désignation juridique</b>			
FRPA <sup>a</sup>	Non	Non	Non
OGAA <sup>a</sup>	Non	Non	Non
<i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique <sup>b</sup>	Non	Non	Non
LEP <sup>c</sup>	Annexe 1 : Préoccupante (2012)	Non	Non
<b>Statut de conservation<sup>d</sup></b>			
Liste de la Colombie-Britannique <sup>e</sup>	Bleue	Bleue	Bleue
Colombie-Britannique (année)	S2S3 (2015)	S3 (2015)	S3? (2015)
Cote nationale (année)	Non déterminée	N1 (2013)	N1N3 (2011)
Cote mondiale (année)	G3 (2006)	G2 (2010)	G3G4 (2006)
Autres <u>cotes infranationales</u> <sup>f</sup>	Non déterminée	Idaho (S2), Montana (S1S2)	Idaho (S2), Montana (S2S3), État de Washington (SNR)
<b>Cadre de conservation de la Colombie-Britannique (CC)<sup>g</sup></b>		<b>Priorité<sup>h</sup></b>	
<b>Objectif 1</b> : Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.	3	2	3
<b>Objectif 2</b> : Empêcher que les espèces et les écosystèmes ne deviennent en péril.	6	6	6
<b>Objectif 3</b> : Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.	2	2	2
<b>Groupes de mesures du CC<sup>g</sup></b>	Inventaire	Inventaire	Inventaire

689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696

<sup>a</sup> Non = espèce 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 au titre du *Forest and Range Practices Act* (FRPA; Province of British Columbia, 2002) et/ou des activités pétrolières et gazières sur des terres de la Couronne au titre du *Oil and Gas Activities Act* (OGAA; Province of British Columbia, 2008).

<sup>b</sup> Non = espèce non désignée comme espèce sauvage en vertu du *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique (Province of British Columbia, 1982).

<sup>c</sup> Non = non inscrite aux annexes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP; Government of Canada, 2002). Annexe 1 = espèce inscrite sur la Liste des espèces sauvages en péril de la LEP (Government of Canada, 2002).

<sup>d</sup> S = infranational; N = national; G = mondial; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, susceptible de disparaître du territoire ou de la planète; 4 = apparemment non en péril;

NR = non classée; ? = indique que la cote numérique est inexacte ou incertaine.



- 697<sup>e</sup> Liste bleue : comprend toutes les espèces ou sous-espèces indigènes considérées comme étant préoccupantes (anciennement désignées vulnérables) en Colombie-Britannique.
- 698<sup>f</sup> Source de données : NatureServe (2017).
- 699<sup>g</sup> Voir B.C. Ministry of Environment (2009) pour obtenir des renseignements sur les outils actuels de tri des mesures et de priorisation du cadre de conservation.
- 700<sup>h</sup> Échelle à six niveaux : de la priorité 1 (priorité la plus élevée) à la priorité 6 (priorité la plus faible). Le dernier examen de l'ordre de priorité selon le cadre de conservation a été effectué en juin 2010.

### 701 3 INFORMATION SUR LES ESPÈCES

702 La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont traitées ensemble dans le  
703 présent plan de gestion, car ces gastéropodes se trouvent dans des habitats semblables de  
704 l'intérieur montagnoux du sud-est de la Colombie-Britannique et que des mesures de gestion  
705 semblables s'appliquent.

#### 706 3.1 Description des espèces

707 La limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*), la limace pygmée (*Kootenaia burkei*) et la  
708 limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) sont endémiques à l'ouest de l'Amérique du Nord et, au  
709 Canada, elles ne sont présentes que dans le sud-est de la Colombie-Britannique (COSEWIC,  
710 2012, 2016a, 2016b). La limace à grand manteau et la limace gainée font actuellement partie de  
711 la grande famille cosmopolite des Arionidés (sous-famille des Ariolimacidés), que certains  
712 auteurs ont élevée au rang de famille à part entière (p. ex. Burke, 2013). La limace à grand  
713 manteau ne s'apparente que de loin aux autres genres de ce groupe. La limace pygmée fait partie  
714 de la famille des Arionidés (sous-famille des Anadeninés), également considérée par certains  
715 auteurs comme une famille à part entière. La famille des Arionidés est en cours de révision.

716  
717 Il existe peu de renseignements sur le cycle vital de ces limaces. Les trois espèces sont  
718 hermaphrodites, possédant des organes reproducteurs femelles et mâles (Pilsbry et Brunson,  
719 1954; Webb et Russell, 1977); cependant, il y a probablement échange de sperme entre  
720 individus, ce qui peut être nécessaire au succès de la reproduction. La copulation et la ponte ont  
721 probablement lieu pendant des périodes humides, du printemps à l'automne. Bien que des  
722 individus de la limace à grand manteau puissent vivre plusieurs années, la limace pygmée et la  
723 limace gainée complètent probablement leur cycle de vie en un an, et seuls quelques adultes  
724 survivent jusqu'à leur deuxième année (COSEWIC, 2012, 2016a, 2016b). Les œufs pondus à  
725 l'automne peuvent éclore le printemps suivant, peu après la fonte des neiges, comme cela a été  
726 suggéré pour la limace à grand manteau et observé chez d'autres limaces vivant en haute altitude  
727 (Duncan, 2008).

728  
729 La saison active de ces limaces s'étend du printemps à l'automne, et les individus sont plus actifs  
730 pendant les périodes saisonnières fraîches et humides. La limace à grand manteau, plus  
731 particulièrement, peut devenir active très tôt au printemps, lorsqu'il y a encore de la neige au sol  
732 (Brunson et Kevern, 1963). Les limaces s'enfouissent profondément dans les microhabitats de  
733 tapis forestier humide pendant les périodes prolongées de sécheresse estivale et de froid hivernal.

734 Il existe peu de renseignements précis sur le régime alimentaire de ces limaces, mais, comme les  
735 autres limaces du tapis forestier, elles se nourrissent probablement de matières organiques vertes  
736 et en décomposition ainsi que d'hyphes et d'organes de fructification de champignons. En  
737 Colombie-Britannique, les trois espèces ont été observées se nourrissant de champignons<sup>4</sup>, qui  
738 constituent une importante source de nourriture saisonnière. Les limaces sont probablement  
739 nocturnes ou crépusculaires, mais elles peuvent être actives le jour, dans des conditions très

---

<sup>4</sup> Ovaska, K. et L. Sopuck, données inédites. 2007– 2015. Données recueillies au cours de relevés des gastéropodes terrestres dans la région de Kootenay, dans le cadre de divers projets réalisés par Biolinx Environmental Research Ltd., Sidney (Colombie-Britannique).

740 humides, comme ce fut observé chez la limace à grand manteau (Ovaska et Sopuck, 2009a).  
741 Pendant le jour, toutes ces espèces se trouvent le plus souvent sous des débris ligneux grossiers  
742 ou, dans le cas de la limace pygmée, dans la litière de feuilles humides (Ovaska et Sopuck,  
743 2009a, 2014, 2015).

### 744 3.1.1 Limace à grand manteau

745 La description suivante est un condensé de Forsyth (2004) et du COSEPAC (COSEWIC, 2012).  
746 La limace à grand manteau est une limace de grande taille robuste, qui mesure jusqu'à 80 mm de  
747 longueur lorsqu'elle est étirée. Sa caractéristique la plus remarquable est son grand manteau, qui  
748 couvre au moins les deux tiers de la longueur du corps des individus. Selon la description de  
749 Pilsbury (1953), le manteau est lisse, de couleur chamois et marqué sur chacun de ses bords  
750 d'une rayure noire irrégulière; le reste du manteau porte des taches noires irrégulières (figure 1).  
751 Le pneumostome, en forme de fente, est situé vers le milieu de la bordure du manteau, du côté  
752 droit. L'extrémité antérieure du manteau est partiellement libre et permet à la limace de déployer  
753 son manteau et de rabattre les plis de la peau charnue externe, telles des ailes, si elle est perturbée  
754 (Pilsbry et Brunson, 1954). Il semblerait que ce comportement serve à distraire ou à dissuader les  
755 prédateurs potentiels. La grande taille de la limace et le grand manteau qui la recouvre  
756 permettent de la distinguer de toutes les autres espèces de limaces sympatriques. Une limace  
757 récemment décrite dans l'aire de répartition de la limace à grand manteau dans l'ouest de  
758 l'Amérique du Nord possède également un grand manteau (*Securicauda hermani* en Idaho;  
759 Leonard *et al.*, 2011), mais cette espèce n'a pas été répertoriée en Colombie-Britannique.  
760



761  
762 **Figure 1.** Limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*) (photo prise par K. Ovaska).  
763

### 764 3.1.2 Limace pygmée

765 La description suivante est un condensé de Burke (2013) et du COSEPAC (COSEWIC, 2016a). La  
766 limace pygmée est une petite limace (d'une longueur pouvant atteindre 16 mm lorsqu'elle est  
767 étirée) au corps mince. Son manteau couvre environ la moitié de la longueur du corps de  
768 l'individu (figure 2). Le pneumostome est situé sur le côté droit et est légèrement postérieur par

769 rapport au milieu de la bordure du manteau. La queue est arrondie (non carénée) et comporte une  
770 série de sillons longitudinaux obliques et parallèles, qui se ramifient à l'extrémité de la queue,  
771 formant de petits polygones caractéristiques de l'espèce (Burke, 2013). Les sillons sur la queue  
772 peuvent ressembler à de minces rayures foncées. La couleur de la limace pygmée va du gris  
773 foncé au havane, et son manteau et sa queue sont densément couverts de mouchetures bleuâtres.  
774 Des taches foncées sont souvent présentes sur son manteau. La petite taille des adultes, l'absence  
775 de rayures latérales foncées sur le manteau et l'absence de ligne d'abscission sur la queue (qui  
776 délimite le point de rupture lorsque la limace est saisie par un prédateur) sont des caractéristiques  
777 externes qui permettent de distinguer cette espèce des limaces-prophyses (espèces du genre  
778 *Prophysaon*).  
779



780  
781 **Figure 2.** Limace pygmée (*Kootenaia burkei*) (photo prise par K. Ovaska).  
782

### 783 3.1.3 Limace gainée

784 La description suivante est un condensé de Burke (2013) et du COSEPAC (COSEWIC, 2016b). La  
785 limace gainée est une petite limace (d'une longueur pouvant atteindre 26 mm lorsqu'elle est  
786 étirée) au corps effilé. Son manteau est lisse et couvre environ 40 % de la longueur du corps de  
787 l'individu (figure 3). Le pneumostome est situé environ aux deux tiers du manteau, vers l'arrière,  
788 du côté droit du corps. Les côtés et la queue portent des sillons longitudinaux et obliques. La  
789 queue est fortement carénée et est comprimée latéralement à son extrémité. La sole est tripartite  
790 (c.-à-d. qu'elle est divisée en trois sections par des sillons longitudinaux). La limace gainée est  
791 gris uni ou gris brunâtre, et présente souvent de petites mouchetures pâles ou bleuâtres. À  
792 première vue, la limace gainée ressemble au *Deroceras laeve*, espèce sympatrique qui possède  
793 également une sole tripartite et un pneumostome situé vers l'extrémité postérieure du manteau.  
794 Cependant, les plis fins concentriques du manteau du *Deroceras laeve* sont absents chez la  
795 limace gainée; la crête ou carène médiodorsale s'étend sur toute la longueur de la queue chez la  
796 limace gainée, plutôt que seulement près du bout de la queue, comme chez la limace *Deroceras*  
797 *laeve*.

798



799

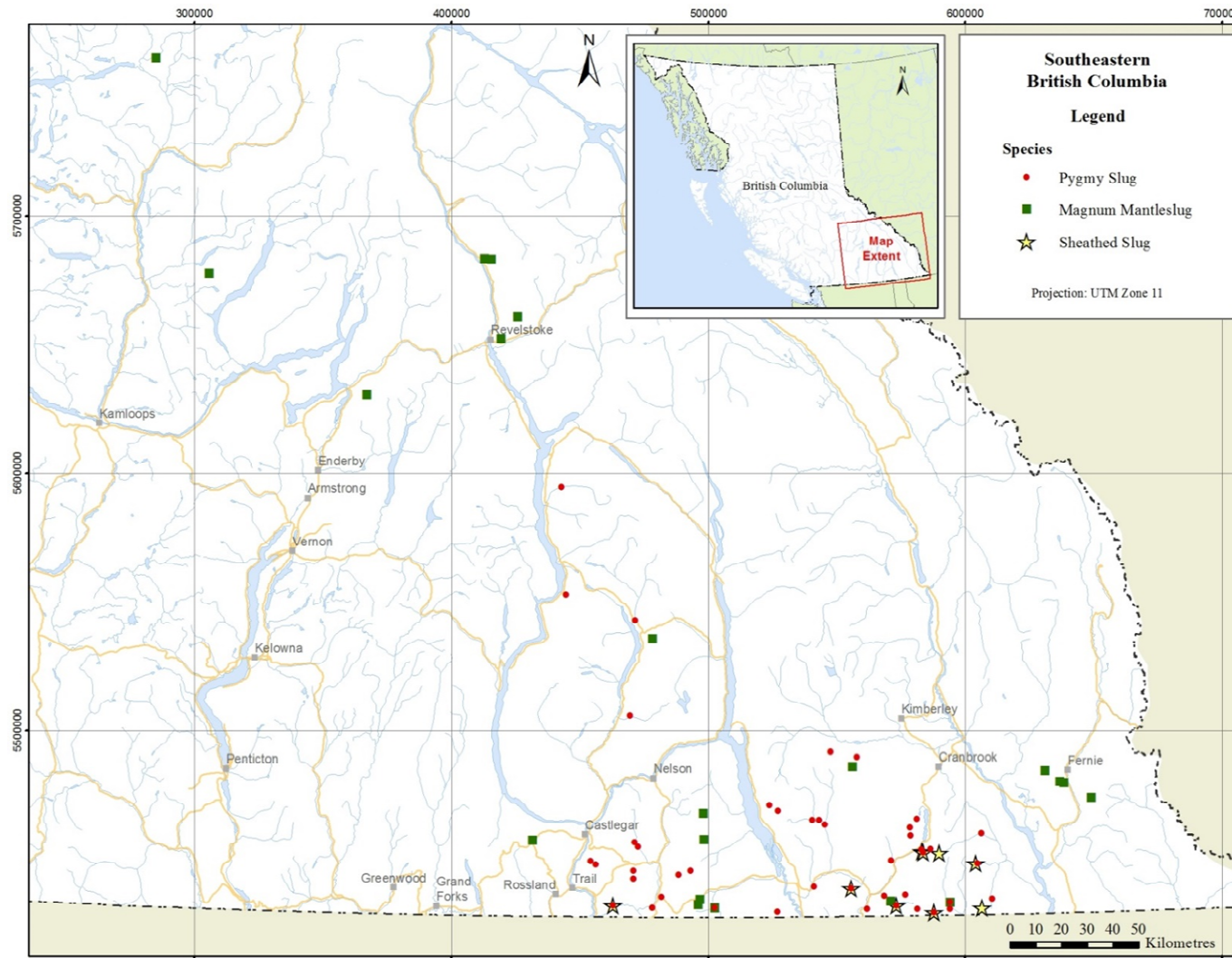
800 **Figure 3.** Limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) (photo prise par K. Ovaska).

801

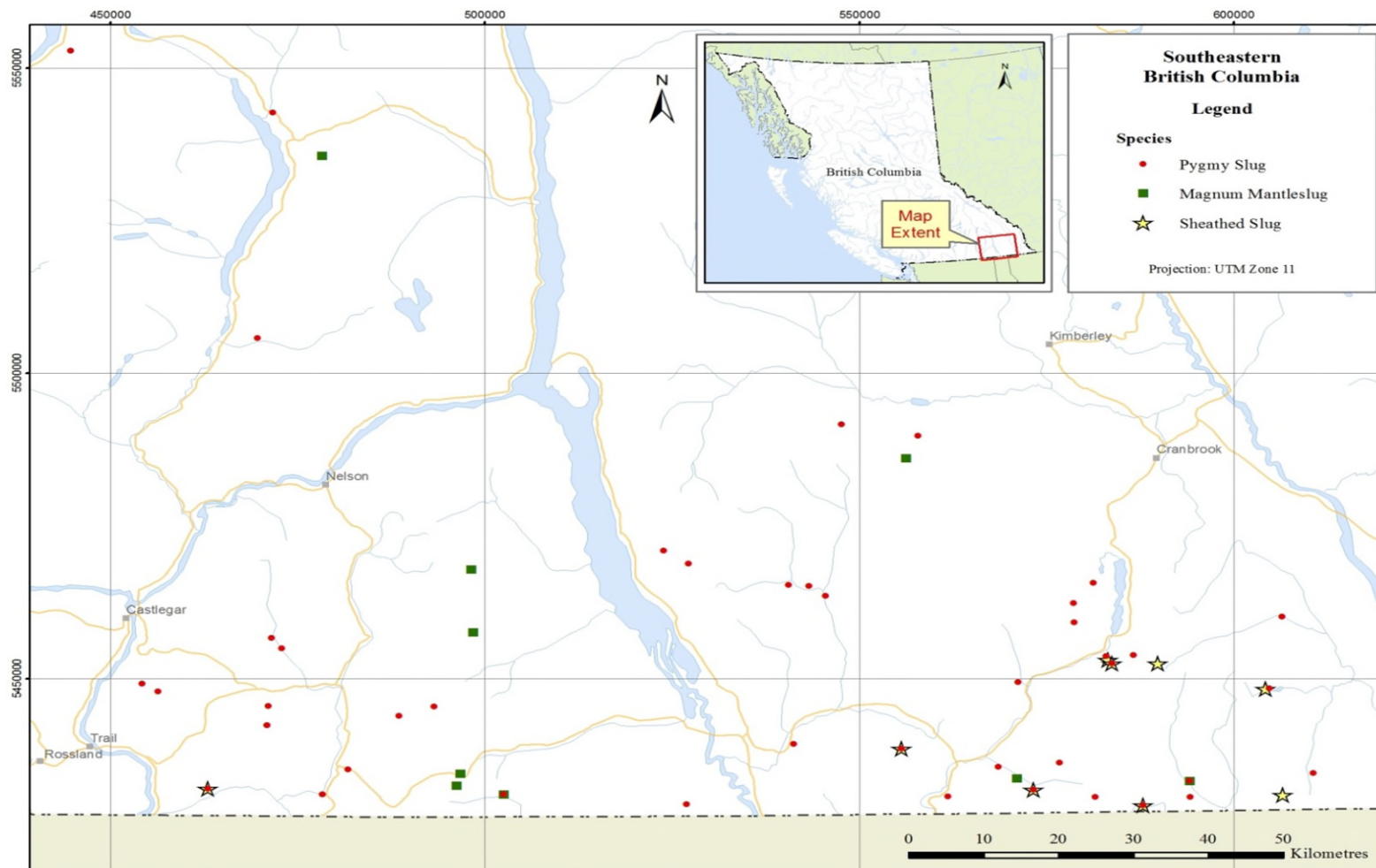
### 802 **3.2 Population et répartition**

803 Les aires de répartition canadiennes des trois espèces de limaces visées par le présent plan de  
804 gestion se trouvent dans le sud-est et le centre-sud de la Colombie-Britannique. La limace  
805 pygmée et la limace gainée se trouvent principalement dans la région de Kootenay-Ouest, tandis  
806 que la limace à grand manteau se trouve plus loin à l'est, à l'ouest et au nord (figures 4 et 5).  
807 Environ 50 % de l'aire de répartition mondiale de la limace à grand manteau, 36 % de l'aire de  
808 répartition mondiale de la limace pygmée et de 1 à 10 % de l'aire de répartition mondiale de la  
809 limace gainée se trouvent au Canada (voir les rapports de situation du COSEPAC sur chaque  
810 espèce pour les cartes des aires de répartition mondiales).

811



812  
 813 **Figure 4.** Aires de répartition de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée en Colombie-Britannique.  
 814 **Veillez voir la traduction française ci-dessous :**  
 815 Southeastern British Columbia = Sud-est de la Colombie-Britannique; Legend = Légende; Species = Espèces; Pygmy Slug = Limace pygmée;  
 816 Magnum Mantleslug = Limace à grand manteau; Sheathed Slug = Limace gainée; Projection: UTM Zone 11 = Projection : zone UTM 11;  
 817 Kilometers = Kilomètres; British Columbia = Colombie-Britannique; Map Extent = Zone agrandie



818  
 819 **Figure 5.** Agrandissement de la partie inférieure de la figure 4, montrant plus en détail toute l’aire de répartition de la limace gainée  
 820 en Colombie-Britannique et la zone de chevauchement avec les aires de répartition de la limace à grand manteau et de la limace  
 821 pygmée. La ligne pointillée représente la frontière canado-américaine.

822 **Veillez voir la traduction française ci-dessous :**  
 823 Southeastern British Columbia = Sud-est de la Colombie-Britannique; Legend = Légende; Species = Espèces; Pygmy Slug = Limace pygmée;  
 824 Magnum Mantleslug = Limace à grand manteau; Sheathed Slug = Limace gainée; Projection: UTM Zone 11 = Projection : zone UTM 11;  
 825 Kilometers = Kilomètres; British Columbia = Colombie-Britannique; Map Extent = Zone agrandie

826

827 **3.2.1 Limace à grand manteau**

828 Au Canada, la limace à grand manteau se trouve dans le sud-est et le centre-sud de la  
 829 Colombie-Britannique, entre 52° et 49° de latitude nord et 115° et 120° de longitude ouest  
 830 (figure 4) (COSEWIC, 2012). L'aire de répartition de l'espèce s'étend depuis la frontière  
 831 canado-américaine, vers le nord-ouest jusqu'au parc provincial de Wells Gray, et au sud, depuis  
 832 les environs de Trail et vers l'est jusqu'à Fernie. Elle englobe certaines portions des Rocheuses,  
 833 des monts Columbia (chaînes de Purcell, Selkirk et Monashee) et des hautes terres de Shuswap.  
 834 Depuis la préparation du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2012), dix nouvelles  
 835 sous-populations ont été identifiées, dont neuf découvertes de 2011 à 2015, et une grâce à un  
 836 spécimen datant de 1936 précédemment non identifié dans les collections du Musée royal de la  
 837 Colombie-Britannique. Ces mentions ne modifient pas les limites globales de l'aire de répartition  
 838 de l'espèce en Colombie-Britannique, mais aident à combler les lacunes dans la répartition de  
 839 l'espèce au sein de l'aire de répartition canadienne connue.

840

841 En octobre 2017, il existait 23 mentions de l'espèce provenant de 22 sous-populations dispersées  
 842 en Colombie-Britannique (les sous-populations sont des occurrences définies au sein d'un habitat  
 843 intact qui se trouvent à plus de 1 km les unes des autres, séparées par de l'habitat non convenable  
 844 pour l'espèce). Les sous-populations 1 à 13 correspondent à celles qui sont présentées dans le  
 845 rapport du COSEPAC (COSEWIC, 2012); les sous-populations 0 et 14 à 22 ont été répertoriées  
 846 après la préparation de ce rapport (tableau 1).

847

848 **Tableau 1.** Situation et description des sous-populations de limaces à grand manteau (*Magnipelta*  
 849 *mycophaga*) en Colombie-Britannique.

N° de la sous-population <sup>a</sup>	Statut <sup>b</sup>	Date de la dernière observation (nombre d'individus)	Emplacement et description géographiques de la sous-population	Habitat	Régime foncier
0	Historique	1 <sup>er</sup> juin 1936 (1)	Mont Revelstoke, chaîne de Selkirk	Inconnu	Parc national fédéral
1-2	Inconnu	Août 1992 (1), Août 1993 (1)	Lac Barrière Est, près de 30 km au nord-est de Barrière, région des hautes terres de Shuswap	Forêt coniférienne ancienne (120 ans), après un incendie; principalement composée de grands Douglas et de cèdres plus petits ainsi que de quelques épinettes et pruches; sous-étage dénudé, sans arbustes ni plantes herbacées non graminoides	Terres forestières publiques de la C.-B.



<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description géographiques de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>	<b>Régime foncier</b>
3	Inconnu	1 <sup>er</sup> août 1993 (2)	Ruisseau Sicamous, environ 7 km à l'est-sud-est de Sicamous, région du versant ouest de la chaîne de Monashee	Forêt ancienne de conifères composée de sapins subalpins et d'épinettes; site subhydrique productif couvert d'arbustes et de plantes herbacées	Terres forestières publiques de la C.-B.
4	Inconnu	Aucune mention récente malgré une nouvelle visite en septembre 2008; 23 sept. 1998 (1)	Près du parc Nancy Greene, environ 20 km à l'ouest de Castlegar, chaîne de Monashee	Forêt d'épinettes près de la limite forestière sur un plateau à moyenne altitude	Terres forestières publiques de la C.-B.
5	Existante	18 août 2002 (1)	Parc provincial de Stagleap, au nord-est du mont Ripple, chaîne de Selkirk (chaîne Nelson)	Clairière rocheuse d'une forêt sur le flanc de la montagne comportant des sapins subalpins; dense couverture de petits arbustes et de plantes herbacées	Parc provincial
6	Existante	11 août 2009 (1)	Parc provincial de Stagleap, chaîne de Selkirk (chaîne Nelson)	Forêt de conifères ancienne et ouverte composée de sapins subalpins et d'arbustes (rhododendron à fleurs blanches)	Parc provincial
7	Existante	11 sept. 2004 (1)	Parc provincial de Wells Gray, près des chutes Dawson, région des hautes terres de Shuswap	Forêt coniférienne avec thuyas géants et débris ligneux grossiers abondants	Parc provincial
8	Existante	13 juil. 2007 (1)	Chaîne Lizard, environ 4 km au sud-ouest de Fernie, Rocheuses	Forêt coniférienne ouverte composée d'épinettes d'Engelmann et de sapins subalpins dispersés sur un flanc de montagne en zone subalpine; individu trouvé dans une parcelle de plantes herbacées et d'arbustes denses, près d'un petit ruisseau/chute d'eau	Terres privées (centre de villégiature/espaces récréatifs)

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description géographiques de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>	<b>Régime foncier</b>
9	Existante	18 août 2009 (1)	Chaîne Lizard, environ 5 km au sud-ouest de Fernie, Rocheuses	Parcelle dense de thuyas géants dans une forêt coniférienne de seconde venue plus ancienne, à sous-étage absent ou presque absent	Terres privées (centre de villégiature/espaces récréatifs)
10	Existante	13 sept. 2010 (1)	Chaîne Lizard, environ 12 km au sud-ouest de Fernie, Rocheuses	Couloir d'avalanche dans une forêt subalpine très ouverte, avec sapins subalpins dans la zone environnante; plantes herbacées et arbustes abondants	Terres privées (centre de villégiature/espaces récréatifs)
11	Existante	7 sept. 2010 (1)	Mont Revelstoke, Parcs nationaux du Mont-Revelstoke et des Glaciers, chaîne de Selkirk	Forêt coniférienne ancienne comportant un sous-étage d'arbustes abondants et quelques plantes herbacées	Parc national fédéral
12	Existante	14 sept. 2010 (4)	Mont Morrissey, près de Fernie, Rocheuses	Pente abrupte, orientée vers le nord-est, dans la vallée du ruisseau, comportant une abondance d'arbustes, de plantes herbacées et de fougères; presque aucun arbre sur la pente, mais des arbres sont présents sur le bord du canyon et la berge opposée	Terres forestières privées
13	Existante	12 sept. 2010 (3)	Salmo (Darkwoods), nord du lac Porcupine, chaîne de Selkirk	Versant rocheux/d'éboulis stratifié dans une forêt subalpine	Terres privées, protégées (Conservation de la nature Canada)
14	Existante	1 août 2011 (1)	Idaho Peak, New Denver	Subalpin	Terres publiques (espaces récréatifs)
15	Existante	11 sept. 2011 (1)	Chemin Herzog, mont Wurttemberg (Darkwoods)	Forêt composée de sapins subalpins et de mélèzes subalpins	Terres privées, protégées (Conservation de la nature Canada)

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description géographiques de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>	<b>Régime foncier</b>
16	Existante	5 août 2012 (2)	Mont Revelstoke, Parcs nationaux du Mont-Revelstoke et des Glaciers, chaîne de Selkirk	S.O.	Parc national fédéral
17	Existante	18 sept. 2014 (1)	Chemin de services forestiers (CSF) du ruisseau Hellroaring (site 2), au sud du lac St. Mary's	Étroite zone riveraine le long d'un ruisseau affluent à fort débit traversant une ancienne zone de coupe à blanc; parcelle de forêt ancienne traversée par une route suivant le ruisseau (côté opposé de la route par rapport à la zone d'étude)	Terres forestières publiques de la C.-B.
18	Existante	21 sept. 2014 (1)	Chemin de service forestier de la rivière Yahk (site 3)	Site d'alluvions humides, inondé de façon périodique, le long d'un grand cours d'eau (rivière Yahk) à débit rapide; trouée du couvert forestier avec abondante végétation du sous-étage	Terres forestières publiques de la C.-B.
19	Existante	23 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Hawkins-Canuck (site 1), à l'est de Yahk	Ravin peu profond au fond duquel se trouve un petit ruisseau intermittent; site humide exposé au nord où la végétation herbacée est abondante	Terres forestières publiques de la C.-B.
20	Existante	27 sept. 2014 (1)	Chemin de service forestier du ruisseau Monk (site 1)	Forêt de conifères ancienne et humide avec un sol profond et productif dans une dépression	Terres forestières publiques de la C.-B.
21	Existante	20 sept. 2015 (1)	CSF du ruisseau Carnes (site 1), en bordure de la route 23, au nord de Revelstoke	Restes de forêt ancienne dans un paysage exploité; habitat riverain humide le long d'un ruisseau affluent à débit rapide	Terres forestières publiques de la C.-B.

N° de la sous-population <sup>a</sup>	Statut <sup>b</sup>	Date de la dernière observation (nombre d'individus)	Emplacement et description géographiques de la sous-population	Habitat	Régime foncier
22	Existante	20 sept. 2015 (1)	CSF du ruisseau Carnes (site 2), en bordure de la route 23, au nord de Revelstoke	Restes de forêt ancienne dans un paysage exploité; habitat riverain humide le long d'un ruisseau affluent à débit rapide, adjacent à une zone de coupe à blanc récente (moins de cinq ans)	Terres forestières publiques de la C.-B.

850 <sup>a</sup>B.C. Conservation Data Centre (2017a); les sous-populations sont des occurrences définies au sein d'un habitat intact qui se trouvent à plus de  
851 1 km les unes des autres, séparées par de l'habitat non convenable pour l'espèce.

852 <sup>b</sup> **Existante** : l'occurrence a été vérifiée récemment et existe encore (NatureServe, 2002); **historique** : absence de données de terrain récentes  
853 permettant de vérifier l'existence continue de l'occurrence et, malgré des relevés sur le terrain, l'occurrence n'a pas été confirmée depuis au  
854 moins 20 ans (NatureServe, 2002); **Inconnu (non trouvée)** : la population n'a pas été trouvée malgré une recherche effectuée par un observateur  
855 expérimenté, mais il existe encore de l'habitat approprié au site.  
856

### 857 3.2.2 Limace pygmée

858 Au Canada, la limace pygmée est présente dans les zones des chaînes de montagnes Selkirk et  
859 Purcell de la chaîne Columbia, dans le sud-est de la Colombie-Britannique (COSEWIC, 2016a).  
860 Son aire de répartition s'étend du bras est du fleuve Columbia (lac Koocanusa) jusqu'aux lacs  
861 Arrow, à l'ouest. La mention la plus nordique (50,5° de latitude N) se trouve 62 km au sud-est de  
862 Revelstoke, du côté est du lac Upper Arrow. Aucune nouvelle sous-population n'a été répertoriée  
863 depuis la préparation du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2016a). L'espèce a été  
864 observée dans 44 sous-populations (tableau 2). D'autres sous-populations pourraient être  
865 découvertes dans le cadre d'activités de recherche supplémentaires.

866 **Tableau 2.** Situation et description des sites de limaces pygmées (*Kootenaia burkei*) en  
867 Colombie-Britannique. Toutes les sous-populations se trouvent sur des terres forestières publiques  
868 provinciales.

N° de la sous-population <sup>a</sup>	Statut <sup>b</sup>	Date de la dernière observation (nombre d'individus)	Emplacement et description de la sous-population	Habitat
1	Existante	22 sept. 2007 (1)	Ruisseau Lost (aire de repos), au bord de la route 3, entre Salmo et Creston	Forêt mixte de seconde venue; forêt riveraine le long de la rivière
2	Existante	23 sept. 2007 (8)	Ruisseau Hawkins, chemin de services forestiers (CSF) Yahk Meadow, à environ 3 km de Yahk	Forêt mixte de seconde venue; plaine inondable riveraine le long du ruisseau

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>
3	Existante	5 sept. 2008 (1)	CSF de la rivière Yahk, le long d'un affluent du ruisseau Sunrise	Forêt de conifères de seconde venue; forêt riveraine le long d'un ruisseau asséché
4	Existante	3 sept. 2008 (3)	Ruisseau Lemon, vallée de la Slocan	Forêt mixte de seconde venue; zone riveraine le long du ruisseau
5	Existante	8 oct. 2008 (2)	CSF de la rivière Halfway, au sud de Galena (à l'est du lac Arrow)	Forêt mixte ancienne; zone riveraine le long du ruisseau
6	Existante	9 oct. 2008 (1)	Chemin Marsh Creek, en provenance du chemin Champion Park (au bord de la route 3), entre Fruitvale et Salmo	Forêt mixte ancienne; lisière d'une petite trouée du couvert forestier dans une dépression humide
7	Existante	8 oct. 2009 (1)	CSF du ruisseau Sundown (embranchement), environ 5 km au sud-est de Moyie	Forêt mixte de seconde venue; zone riveraine humide le long du ruisseau
8	Existante	11 sept. 2010 (16)	Ruisseau Sundown, au sud-ouest de Moyie	Forêt mixte de seconde venue; zone de suintement près d'un petit ruisseau
9	Existante	22 sept. 2013 (1)	CSF Slewisikin (McDonald) (site 2), au sud de Nakusp	Forêt mixte de seconde venue, le long d'un ruisseau affluent à débit rapide
10	Existante	22 sept. 2013 (1)	CSF du ruisseau East Wilson (site 2), au nord de New Denver	Forêt mixte de seconde venue, le long d'un ruisseau affluent à débit rapide
11	Existante	23 sept. 2013 (1)	Ruisseau Nine Mile (site 2B), Pend d'Oreille	Forêt de conifères ancienne; forêt humide le long d'un ruisseau
12	Existante	24 sept. 2013 (3)	CSF du ruisseau Sheep (site 1), au sud de Salmo	Forêt mixte ancienne; forêt riveraine le long d'un ruisseau affluent à débit rapide
13	Existante	24 sept. 2013 (2)	CSF du ruisseau Sheep (site 2), au sud de Salmo	Forêt mixte de seconde venue; zone riveraine le long d'un ruisseau à débit rapide
14	Existante	24 sept. 2013 (1)	Chemin du ruisseau Carroll, à l'ouest de Yahk	Forêt de conifères ancienne; zone humide le long d'un ruisseau

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>
15	Existante	25 sept. 2013 (9)	CSF du ruisseau Teepee, au sud-est de Cranbrook	Forêt de conifères ancienne; zone humide adjacente au ruisseau
16	Existante	18 sept. 2014 (4)	CSF du ruisseau Meachen (site 3 au ruisseau Fiddler), environ 14 km au sud du lac Mary's	Versant d'un ravin, orienté vers le nord, où se trouvent une forêt de seconde venue et de jeunes peupliers, le long d'un ruisseau affluent à débit rapide
17	Existante	18 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Hellroaring (site 1), au sud du lac St. Mary's	Lisière de peupliers, le long d'une route dans une forêt composée principalement de conifères, au milieu d'une pente abrupte
18	Existante	20 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Cherry (site 3), près du lac Cherry	Plaine alluviale comportant des aulnes, près d'un ruisseau, dans une forêt de conifères, peut-être inondée de façon saisonnière
19	Existante	20 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Bloom (site 3)	Zone riveraine comportant des aulnes, le long d'un petit ruisseau (filet d'eau), dans une forêt de seconde venue
20	Existante	21 sept. 2014 (1)	Chemin de service forestier de la rivière Yahk (site 3)	Site d'alluvions humides, inondé de façon périodique, le long d'un grand cours d'eau à débit rapide; trouée du couvert d'une forêt coniférienne ancienne comportant une abondante végétation du sous-étage
21	Existante	22 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Lamb (site 1), à l'ouest de Moyie	Plaine inondable riveraine humide dans un ravin étroit à l'intérieur d'un paysage caractérisé par des abris formés par la coupe des arbres; plusieurs très grands peupliers
22	Existante	22 sept. 2014 (5)	CSF du ruisseau Tate (site 1), en provenance du CSF du ruisseau Lamb	Bande riveraine boisée (largeur de 50 à 75 m) avec de grands peupliers dans un sol riche de plaine inondable le long du ruisseau

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>
23	Existante	22 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Tate (site 2), en provenance du CSF du ruisseau Lamb	Ravin peuplé d'arbres le long d'un petit ruisseau (zone riveraine < 20 m) entouré d'une forêt de conifères ancienne sur terrain élevé
24	Existante	22 sept. 2014 (1)	Chemin de service forestier de la rivière Irishman, près de Moyie	Forêt de conifères ancienne et humide comportant peu de végétation du sous-étage, sauf dans les trouées du couvert
25	Existante	23 sept. 2014 (2)	CSF Cold-Freeman (site 2), en provenance du CSF Hawkins, à l'est de Yahk	Zone riveraine humide le long d'un ruisseau avec des buttes et des dépressions, et des peupliers dans une forêt coniférienne de seconde venue
26	Existante	24 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Skelly (site 1), en provenance du CSF du ruisseau Goat, au nord-est de Creston	Plaine inondable riveraine le long d'un ruisseau avec des peupliers dans une forêt de seconde venue composée principalement de conifères
27	Existante	24 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Skelly (site 2), en provenance du CSF du ruisseau Goat, au nord-est de Creston	Zone riveraine étroite (largeur d'environ 10 m) le long d'un ruisseau affluent à débit rapide, entourée d'une forêt dense de conifères de seconde venue comportant peu de végétation du sous-étage
28	Existante	24 sept. 2014 (1)	CSF de la rivière Goat (site 2, ruisseau Kianuko), au nord-est de Creston	Dépression humide dans une forêt de seconde venue (ayant environ 60-70 ans)
29	Existante	24 sept. 2014 (1)	CSF du mont Thompson (site 1), à l'est de Creston	Zone riveraine humide où poussent des peupliers le long d'un ruisseau à débit rapide, dans une pente peuplée de conifères normalement sèche et comportant peu de végétation du sous-étage

<b>N° de la sous-population<sup>a</sup></b>	<b>Statut<sup>b</sup></b>	<b>Date de la dernière observation (nombre d'individus)</b>	<b>Emplacement et description de la sous-population</b>	<b>Habitat</b>
30	Existante	25 sept. 2014 (5)	CSF du ruisseau Sanca (site 1), au nord de Creston	Zone riveraine étroite (largeur d'environ 10 m) le long d'un ruisseau affluent à débit rapide dans un paysage normalement sec à prédominance de pins; zone humide rare
31	Existante	25 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Sanca (site 4; South Fork), au nord de Creston	Zone riveraine humide dans une plaine inondable le long d'un cours d'eau dans une forêt coniférienne ancienne; chablis abondants et gros rochers
32	Existante	26 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Dodge (site 2), au ruisseau Dodge, au sud de Creston	Zone riveraine comportant quelques peupliers dans une jeune forêt; le paysage est normalement sec et a fait l'objet de coupe à blanc, et ne compte que quelques ruisseaux
33	Existante	27 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Monk (site 1)	Forêt de conifères ancienne et humide avec un sol profond et productif et des arbustes dans une dépression
34	Existante	24 sept. 2015 (8)	Route 6 vers Nelway (ruisseau Creggan; petit embranchement), au sud de Salmo	Zone riveraine humide le long d'un cours d'eau à débit rapide dans une forêt de conifères de seconde venue
35	Existante	28 sept. 2014 (1)	Lacs Champion (site 2), au nord de Trail	Forêt de conifères ancienne où le bois humide en état de décomposition avancé est abondant, qui comporte des parcelles d'arbustes dans des dépressions humides
36	Existante	24 sept. 2015 (5)	CSF Archibald-Tillicum (site 2), au sud-ouest de Salmo	Zone riveraine humide comportant des peupliers le long d'un petit ruisseau à débit rapide dans un paysage forestier exploité d'une forêt de seconde venue
37	Existante	29 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Erie (site 1), au nord d'Erie, au nord-ouest de Salmo	Ravin humide où poussent des peupliers le long d'un petit ruisseau dans un paysage de forêt sèche plus jeune (exploitée)



N° de la sous-population <sup>a</sup>	Statut <sup>b</sup>	Date de la dernière observation (nombre d'individus)	Emplacement et description de la sous-population	Habitat
38	Existante	29 sept. 2014 (1)	CSF du ruisseau Erie (site 2), au nord d'Erie, au nord-ouest de Salmo	Plaine inondable riveraine humide avec des aulnes dans une forêt de conifères ancienne
39	Existante	24 sept. 2015 (2)	Chemin Beaver Lookout (en provenance du CSF Archibald-Tillicum)	Zone riveraine à côté d'un ruisseau à débit rapide, le long d'une petite clairière humide comportant des arbustes
40	Existante	24 sept. 2015 (3)	CSF du ruisseau Elmer, au sud-est de Creston	Zone riveraine le long d'un petit cours d'eau affluent à débit rapide
41	Existante	25 sept. 2015 (1)	CSF du ruisseau American, près du ruisseau Hawkins, chemin Meadow, à l'est de Yahk	Trouée du couvert avec végétation herbacée abondante sur un terrain en pente dans une forêt humide; zone de suintement sur la pente
42	Existante	25 sept. 2015 (2)	CSF du ruisseau Randal, au sud du CSF du ruisseau Hawkins	Pente herbeuse humide dans une trouée du couvert forestier (env. 30 m plus haut qu'un petit ruisseau ou une petite dépression)
43	Existante	25 sept. 2015 (3)	Chemin West Yahk, à l'est de Yahk	Talus humide entre deux cours d'eau dans une forêt ancienne
44	Existante	25 sept. 2015 (2)	Chemin West Yahk (site 3), à l'est de Yahk	Habitat riverain le long d'un ruisseau dans une parcelle de forêt

869 <sup>a</sup> Les numéros de sous-populations correspondent à ceux qui sont présentés dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2016a) et  
870 utilisés par le Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Data Centre, 2017a); les sous-populations  
871 sont des occurrences définies au sein d'un habitat intact qui se trouvent à plus de 1 km les unes des autres, séparées par de l'habitat non  
872 convenable pour l'espèce.

873 <sup>b</sup> **Existante** : l'occurrence a été vérifiée récemment et existe encore (NatureServe, 2002); **historique** : absence de données récentes sur le terrain  
874 permettant de vérifier l'existence continue de l'occurrence et, malgré des relevés sur le terrain, l'occurrence n'a pas été confirmée depuis au  
875 moins 20 ans (NatureServe, 2002); **Inconnu (non trouvée)** : la population n'a pas été trouvée malgré une recherche effectuée par un observateur  
876 expérimenté, mais il existe encore de l'habitat approprié au site.  
877

### 878 3.2.3 Limace gainée

879 Au Canada, la limace gainée se trouve dans la partie sud de la région de Kootenay-Ouest, où  
880 neuf sous-populations sont connues au sud du 49°22'N (figure 5; tableau 3) (COSEWIC, 2016b).  
881 Il existe certaines mentions tout juste à l'est de Trail, vers l'est jusqu'à 25 km environ à l'ouest  
882 du lac Koocanusa et, vers le nord, jusqu'à 30 km environ au sud de Cranbrook. La majorité des  
883 localités se trouve entre le bras ouest du lac Kootenay et le fleuve Columbia (lac Koocanusa).  
884 Une mention isolée existe dans le bassin versant de Pend d'Oreille, à environ 140 km à l'est de  
885 l'occurrence la plus proche. Les relevés effectués dans la zone séparant cette mention isolée de  
886 l'occurrence la plus proche n'ont pas permis de localiser l'espèce (Ovaska *et al.*, 2010). D'autres

887 sous-populations non répertoriées pourraient être découvertes dans le cadre d'activités de  
 888 recherche supplémentaires. Parmi les trois espèces de limaces prises en compte dans le présent  
 889 plan de gestion, la limace gainée est la plus rare, son aire de répartition est la plus restreinte et  
 890 ses occurrences connues sont les moins nombreuses.

891 **Tableau 3.** Situation et description des sites de limaces gainées (*Zacoleus idahoensis*) en  
 892 Colombie-Britannique. Toutes les sous-populations se trouvent sur des terres forestières publiques  
 893 provinciales.  
 894

N° de la sous-population <sup>a</sup>	Statut <sup>b</sup>	Date de la dernière observation (nombre d'individus)	Emplacement et description de la sous-population	Habitat
1	Existante	8 oct. 2009 (1)	Chemin de services forestiers (CSF) du ruisseau Sundown (à la borne du km 2), à environ 5 km au sud-est de Moyie	Zone riveraine humide le long d'un petit ruisseau/zone de suintement dans une forêt de conifères de seconde venue
2	Existante	11 sept. 2010 (2)	Ruisseau Sundown, au sud-ouest de Moyie	Zone de suintement le long d'un petit ruisseau; forêt mixte humide de seconde venue où abondent les arbustes et les plantes herbacées; exploitation forestière récente dans la grande région
3	Existante	23 sept. 2013 (2)	Ruisseau Nine Mile (site 2A), Pend d'Oreille	Zone riveraine dans une parcelle de forêt coniférienne ancienne (individu trouvé à environ 30 m du ruisseau)
4	Existante	24 sept. 2013 (1)	Chemin du ruisseau Carroll, à l'ouest de Yahk	Forêt coniférienne ancienne à sous-étage clairsemé; zone très humide le long d'un ruisseau et présence de nombreux champignons; signes d'anciennes coupes sélectives
5	Existante	19 sept. 2014 (2)	CSF du ruisseau Cherry (site 1), près du lac Cherry	Forêt rabougriée sur une pente exposée au sud, à l'extrémité sud du lac
6	Existante	20 sept. 2014 (1)	CSF de la rivière Yahk (site 1; près du ruisseau Blacktail)	Suintement le long d'un petit ruisseau dans une forêt d'épinettes ancienne, sur une pente exposée au nord
7	Existante	21 sept. 2014 (1)	CSF de la rivière Yahk (site 8)	Parcelle d'arbres dans un ravin
8	Existante	25 sept. 2015 (1)	CSF du ruisseau American, près du ruisseau Hawkins, chemin Meadow, à l'est de Yahk	Trouée du couvert avec végétation herbacée abondante sur un terrain en pente, dans une forêt de seconde venue humide; zone de suintement (en grande partie asséchée) sur le site
9	Existante	23 sept. 2014 (4)	Chemin West Yahk, à l'est de Yahk	Fond d'un ravin où coule un petit ruisseau affluent (ruisseau Hawkins) et forêt ancienne avoisinante

895 <sup>a</sup> Les numéros de sous-populations correspondent à ceux qui sont présentés dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2016b) et  
 896 utilisés par le Centre de données sur la conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Data Centre, 2017a); en octobre 2017, aucun

897 site supplémentaire n'avait été découvert; les sous-populations sont des occurrences définies au sein d'un habitat intact qui se trouvent à plus de  
 898 1 km les unes des autres, séparées par de l'habitat non convenable pour l'espèce.  
 899 <sup>b</sup> **Existante** : l'occurrence a été vérifiée récemment et existe encore (NatureServe, 2002); **historique** : absence de données récentes sur le terrain  
 900 permettant de vérifier l'existence continue de l'occurrence et, malgré des relevés sur le terrain, l'occurrence n'a pas été confirmée depuis au  
 901 moins 20 ans (NatureServe, 2002); **inconnu (non trouvée)** : la population n'a pas été trouvée malgré une recherche effectuée par un observateur  
 902 expérimenté, mais il existe encore de l'habitat approprié au site.  
 903

### 904 **3.3 Besoins biologiques et en matière d'habitat des limaces du** 905 **sud-est de la Colombie-Britannique**

#### 906 **3.3.1 Limace à grand manteau**

907 La description qui suit est un condensé du rapport de situation du COSEPAC de 2012, complété  
 908 par des renseignements propres au site concernant les occurrences de la limace à grand manteau  
 909 en Colombie-Britannique (voir le résumé au tableau 1). En Colombie-Britannique, l'espèce est  
 910 présente dans la zone biogéoclimatique intérieure à thuya et à pruche et dans la zone  
 911 biogéoclimatique à épinette d'Engelmann et à sapin subalpin (Meidinger et Pojar, 1991), où les  
 912 individus habitent des forêts de conifères fraîches et humides à des altitudes moyennes à élevées.  
 913 Cette espèce est souvent associée aux forêts âgées (de plus de 100 ans) ou anciennes composées  
 914 de sapins subalpins (*Abies lasiocarpa*) et d'épinettes d'Engelmann (*Picea engelmannii*), et, à des  
 915 altitudes moins élevées, de thuyas géants (*Thuja plicata*). En haute altitude, où le couvert arboré  
 916 est clairsemé, l'espèce se trouve parfois sur des talus stables et humides. La végétation du  
 917 sous-étage est fort variable, allant d'une végétation herbacée clairsemée à dense le long des  
 918 ruisseaux de montagne. Les individus ont besoin de refuges humides, comme des troncs d'arbre  
 919 ou des morceaux d'écorce en décomposition humides, ou des roches. La plupart des limaces à  
 920 grand manteau découvertes en Colombie-Britannique étaient associées à des débris ligneux  
 921 grossiers. Aux États-Unis, l'espèce a tendance à se trouver dans des forêts relativement non  
 922 perturbées où la couche d'humus est intacte (Frest et Johannes, 1995; Hendricks *et al.*, 2007;  
 923 Montana Fish, Wildlife, and Parks et Montana Natural Heritage Program, 2018).  
 924

#### 925 **3.3.2 Limace pygmée**

926 La description qui suit est un condensé du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC,  
 927 2016a), complété par des renseignements propres au site concernant les occurrences de la limace  
 928 pygmée en Colombie-Britannique (voir le résumé au tableau 2). En Colombie-Britannique, la  
 929 plupart des sites occupés (82 %) se trouvent dans la zone biogéoclimatique intérieure à thuya et à  
 930 pruche. Dans une moindre mesure, l'espèce a également été trouvée dans la zone montagnarde à  
 931 épinette et dans la zone à épinette d'Engelmann et à sapin subalpin, qui bordent la zone  
 932 intérieure à thuya et à pruche. La zone intérieure à thuya et à pruche, parfois désignée comme la  
 933 zone humide de l'intérieur (« Interior Wet Belt » en anglais), est l'une des zones  
 934 biogéoclimatiques intérieures les plus pluvieuses de la Colombie-Britannique, ayant des  
 935 caractéristiques en commun avec les forêts conifériennes humides qui bordent la côte pacifique.  
 936 La limace pygmée a été observée dans des peuplements forestiers mixtes et conifériens humides  
 937 d'âges variés, allant de peuplements de seconde venue de 40 à 50 ans à des peuplements anciens.  
 938 Les espèces d'arbres communes sont le thuya géant, le peuplier de l'Ouest (*Populus*  
 939 *trichocarpa*), l'épinette d'Engelmann et la pruche de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*). Dans ces  
 940 peuplements, la limace pygmée est habituellement associée aux milieux riverains le long de  
 941 petits cours d'eau à débit rapide. La zone riveraine le long des ruisseaux occupés est souvent

942 limitée à des bandes étroites dans des ravins aux parois abruptes; toutefois, aux endroits où le  
943 terrain est plus plat, l'espèce peut se trouver dans des zones de suintement plus étendues. Un  
944 sous-étage diversifié est généralement présent et comprend souvent des espèces qui aiment  
945 l'humidité, comme la ronce parviflore (*Rubus parviflorus*), le bois piquant (*Oplopanax horridus*)  
946 et l'athyrie fougère-femelle (*Athyrium filix-femina*). Les rivages ouverts ou les milieux humides,  
947 comme les marais à quenouilles (*Typha latifolia*), ne constituent pas de l'habitat convenable. La  
948 limace pygmée a besoin d'un tapis forestier humide et de débris ligneux grossiers ou  
949 d'accumulations de feuilles mortes, comme les feuilles de peuplier en décomposition, qui lui  
950 servent de refuges. La disponibilité de microhabitats humides convenables pourrait être plus  
951 importante que le type ou l'âge des forêts.

952

### 953 **3.3.3 Limace gainée**

954 La description qui suit est un condensé du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC,  
955 2016b), complété par des renseignements propres au site concernant les occurrences de la limace  
956 gainée en Colombie-Britannique (voir le résumé au tableau 3). En Colombie-Britannique, la  
957 plupart des sous-populations (6 des 9 sous-populations) se trouvent dans la zone  
958 biogéoclimatique intérieure à thuya et à pruche. Les autres sous-populations se trouvent dans la  
959 zone montagnarde à épinette et dans la zone à épinette d'Engelmann et à sapin subalpin, qui  
960 bordent la zone intérieure à thuya et à pruche. La limace pygmée a été observée dans des forêts  
961 humides, ombragées et principalement conifériennes d'âges variés, allant de peuplements de  
962 seconde venue de 40 à 50 ans à des peuplements anciens (de plus de 200 ans); la plupart des  
963 observations ont été faites dans des peuplements forestiers anciens. La limace gainée est souvent  
964 associée à des débris ligneux grossiers abondants; les refuges humides offerts par les troncs  
965 d'arbres en décomposition sont des éléments de microhabitat importants pour l'espèce. De  
966 manière semblable à la limace à grand manteau et à la limace pygmée, la limace gainée a besoin  
967 d'un tapis forestier humide et de refuges convenables. Les zones riveraines et les ravins associés  
968 à de petits cours d'eau affluents, au débit souvent rapide, offrent des microhabitats constamment  
969 humides.

970

### 971 **3.3.4 Résumé des caractéristiques de l'habitat**

972 Les éléments de l'habitat où la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée ont  
973 été trouvées en Colombie-Britannique sont résumés dans le tableau 4. Les fonctions essentielles,  
974 les éléments et les caractéristiques des habitats de ces limaces, d'après les meilleurs  
975 renseignements accessibles au moment de la rédaction du présent plan de gestion  
976 (septembre 2018), sont présentés dans le tableau 5.

977

978

979 **Tableau 4.** Résumé des caractéristiques de l'habitat de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et  
 980 de la limace gainée en Colombie-Britannique.

Caractéristique	Limace à grand manteau <sup>a</sup>	Limace pygmée <sup>b</sup>	Limace gainée <sup>c</sup>
Altitude (m) des éléments de l'habitat	800-2 280	580-1 585	618-1 612
Zone biogéoclimatique <sup>d</sup>	ESSF, ICH, MS (1 site seulement)	ICH	ICH et ESSF
Âge <sup>e</sup> et structure du peuplement	Forêts de seconde venue de 70 ans à forêts anciennes, composées principalement de conifères, ou milieux subalpins au couvert ouvert, comportant des refuges humides	Forêts de seconde venue de 40 à 50 ans à forêts anciennes, conifériennes ou mixtes (peupliers souvent présents)	Forêts de seconde venue de 40 à 50 ans à forêts anciennes, composées principalement de conifères
Éléments importants de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions fraîches et humides</li> <li>• Tapis forestier sous un couvert forestier fortement ombragé, ou zones d'éclaboussement de ruisseaux en cascade et de couloirs d'avalanche dans les milieux ouverts</li> <li>• Végétation herbacée abondante ou talus dans les milieux plus ouverts</li> <li>• Refuges humides offerts par des troncs en décomposition et d'autres débris ligneux grossiers, des roches dans des talus stables ou d'autres couverts dans des dépressions humides ou des zones de suintement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions fraîches et humides</li> <li>• Milieux riverains le long de petits cours d'eau affluents à débit souvent rapide</li> <li>• Troncs d'arbres en décomposition et autres débris ligneux grossiers, et parcelles de litière épaisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions fraîches et humides</li> <li>• Forêts conifériennes ombragées</li> <li>• Zones riveraines et ravins associés à de petits cours d'eau affluents, au débit souvent rapide, zones de suintement et autres microsites humides</li> <li>• Troncs d'arbres en décomposition et autres débris ligneux grossiers</li> </ul>

981 <sup>a</sup> Source : COSEWIC, 2012; Ovaska et Sopuck, données inédites; comm. pers., 2017.

982 <sup>b</sup> Source : COSEWIC, 2016a; Ovaska et Sopuck, données inédites; comm. pers., 2017.

983 <sup>c</sup> Source : COSEWIC, 2016b; Ovaska et Sopuck, données inédites; comm. pers., 2017.

984 <sup>d</sup> ESSF = zone à épinette d'Engelmann et à sapin subalpin; ICH = zone intérieure à thuya et à pruche; MS = zone montagnarde à épinette (Meidinger et Pojar, 1981)

985 <sup>e</sup> Une forêt ancienne est définie comme une forêt d'au moins 200 ans.

986

987

988 **Tableau 5.** Résumé des fonctions essentielles, des éléments et des caractéristiques de l'habitat de la limace à grand manteau, de la limace pygmée  
 989 et de la limace gainée en Colombie-Britannique.

Stade du cycle vital	Fonction <sup>a</sup>	Éléments <sup>b</sup>	Caractéristiques <sup>c</sup>
<i>Limace à grand manteau</i>			
Œuf	Incubation	Aucun site de ponte n'a été répertorié en Colombie-Britannique ou aux États-Unis; ils se trouvent probablement dans des microsites humides et abrités tels que ceux offerts par les troncs d'arbres en décomposition, les parcelles de talus, ou d'autres objets formant un couvert ou des crevasses <sup>d</sup> .	Humidité élevée; refuge contre les prédateurs et les fluctuations environnementales
Juvenile/adulte	Alimentation, recherche de nourriture, hivernage et dispersion	Couche de humus intacte; refuges humides tels que ceux offerts par les troncs d'arbres en décomposition ou d'autres débris ligneux grossiers, ou les crevasses entre des racines; zones de suintement, ravins, zones riveraines le long de ruisseaux en cascade, ou autres sites très humides. Tapis forestier ombragé de structure complexe, présent dans les forêts âgées; zones de talus ou d'éclaboussement de ruisseaux en cascade et de couloirs d'avalanche dans les milieux subalpins ouverts.	Humidité élevée; disponibilité de nourriture (végétation verte et en décomposition, champignons); refuge contre les prédateurs
Adulte	Accouplement, ponte	Les sites d'accouplement sont inconnus; voir ci-dessus les éléments des sites de ponte. Ni l'accouplement ni la ponte n'ont été observés en Colombie-Britannique.	Les caractéristiques des sites d'accouplement sont inconnues. Humidité élevée; refuge contre les prédateurs et les fluctuations environnementales
<i>Limace pygmée</i>			
Œuf	Incubation	Aucun site de ponte n'a été répertorié en Colombie-Britannique ou aux États-Unis; ils se trouvent probablement dans ou sous des débris ligneux grossiers, des crevasses du tapis forestier, ou dans la mousse ou la litière de feuilles; microsites très humides et abrités, comme ceux offerts par des troncs d'arbres en décomposition, d'autres objets offrant un couvert ou des crevasses.	Humidité élevée; refuge contre les prédateurs et les fluctuations environnementales
Juvenile/adulte	Alimentation, recherche de nourriture, hivernage et dispersion	Couche d'humus intacte; refuges humides tels que ceux offerts par les troncs d'arbres en décomposition ou d'autres débris ligneux grossiers, ou les crevasses entre des racines; zones de suintement, ravins, zones riveraines le long de ruisseaux en cascade, ou autres sites très humides. Zones	Humidité élevée; disponibilité de nourriture (végétation verte et en décomposition, champignons); refuge contre les prédateurs

Stade du cycle vital	Fonction <sup>a</sup>	Éléments <sup>b</sup>	Caractéristiques <sup>c</sup>
Adulte	Accouplement, ponte	riveraines le long de ruisseaux à débit rapide; ravins humides et zones de suintement. Les sites d'accouplement sont inconnus; voir ci-dessus les éléments des sites de ponte. Ni l'accouplement ni la ponte n'ont été observés en Colombie-Britannique.	Les caractéristiques des sites d'accouplement sont inconnues; voir ci-dessus les besoins en matière de sites de ponte.
<b><i>Limace gainée</i></b>			
Œuf	Incubation	Aucun site de ponte n'a été répertorié en Colombie-Britannique ou aux États-Unis; ils se trouvent probablement dans ou sous des débris ligneux grossiers ou des crevasses du tapis forestier; microsites très humides et abrités, comme ceux offerts par des troncs d'arbres en décomposition, d'autres objets offrant un couvert ou des crevasses.	Humidité élevée; refuge contre les prédateurs et les fluctuations environnementales
Juvenile/adulte	Alimentation, recherche de nourriture, hivernage et dispersion	Couche d'humus intacte; refuges humides tels que ceux offerts par les troncs d'arbres en décomposition ou d'autres débris ligneux grossiers, ou les crevasses entre des racines; zones de suintement, ravins, zones riveraines le long de ruisseaux en cascade, ou autres sites très humides. Tapis forestier ombragé de structure complexe, présent dans les forêts anciennes; zones riveraines le long de ruisseaux à débit rapide; ravins humides et zones de suintement.	Humidité élevée; disponibilité de nourriture (végétation verte et en décomposition, champignons); refuge contre les prédateurs
Adulte	Accouplement, ponte	Les sites d'accouplement sont inconnus; voir ci-dessus les éléments des sites de ponte. Ni l'accouplement ni la ponte n'ont été observés en Colombie-Britannique.	Les caractéristiques des sites d'accouplement sont inconnues; voir ci-dessus les besoins en matière de sites de ponte.

990  
991  
992  
993<sup>a</sup> **Fonction** : processus du cycle vital de l'espèce (p. ex. reproduction, alimentation/quête de nourriture et dispersion).<sup>b</sup> **Élément** : composante structurale essentielle de l'habitat dont l'espèce a besoin.<sup>c</sup> **Caractéristique** : composante de base ou attribut *mesurable* d'un élément.<sup>d</sup> Selon l'information concernant d'autres limaces forestières indigènes (p. ex. *Hemphillia camelus*).

### 994 3.4 Rôle écologique

995 La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont des espèces considérées  
 996 comme endémiques à la région des forêts humides du nord du bassin du Columbia et des hautes  
 997 terres et montagnes adjacentes, c'est-à-dire une région où on trouve de nombreuses espèces  
 998 végétales et animales uniques (Brunsfeld *et al.*, 2001). Ces limaces contribuent au capital naturel  
 999 (c.-à-d. aux biens et aux services écosystémiques) des écosystèmes forestiers qu'elles occupent.  
 1000 Les gastéropodes contribuent aux processus de décomposition en retournant la matière organique  
 1001 sur le tapis forestier (Mason, 1970; Richter, 1979). Les limaces jouent un rôle écologique en  
 1002 participant à la décomposition, en contribuant à l'enrichissement des sols, en consommant de la  
 1003 matière végétale vivante ou en décomposition et en étant la proie de divers prédateurs vertébrés  
 1004 et invertébrés. De plus, certaines espèces dispersent des graines de plantes forestières et des  
 1005 spores de champignons (Richter, 1980; Gervais *et al.*, 1998; McGraw *et al.*, 2002). D'autres  
 1006 limaces forestières de l'ouest de l'Amérique du Nord se nourrissent abondamment de  
 1007 fructifications des champignons qui forment d'importantes associations mycorhiziennes  
 1008 symbiotiques avec les racines des arbres, dispersant potentiellement leurs spores et contribuant  
 1009 ainsi à la santé des forêts. Les interactions écologiques de la limace à grand manteau, de la  
 1010 limace pygmée et de la limace gainée n'ont pas fait l'objet d'études, mais ces limaces jouent  
 1011 probablement des rôles écologiques semblables.

1012  
 1013 Les trois espèces atteignent la limite septentrionale de leurs aires de répartition en  
 1014 Colombie-Britannique. Par ailleurs, il est établi que les sous-populations d'une espèce qui se  
 1015 trouvent à la limite septentrionale de l'aire de répartition de celle-ci peuvent posséder des  
 1016 adaptations écologiques uniques et offrir un réservoir de variabilité génétique permettant à  
 1017 l'espèce de réagir avec succès à l'évolution des conditions environnementales.

1018

### 1019 3.5 Facteurs limitatifs

1020 Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas d'origine humaine et comprennent des  
 1021 caractéristiques qui limitent la capacité de l'espèce de réagir favorablement aux mesures de  
 1022 gestion ou de conservation.

1023

- 1024 • **Capacité de dispersion** – La capacité de dispersion de la limace à grand manteau, de la  
 1025 limace pygmée et de la limace gainée est considérée comme étant faible; ces espèces sont  
 1026 physiologiquement limitées dans leur capacité de se déplacer. Les limaces sont de nature  
 1027 sédentaire et discrète, et sont sans doute peu aptes à coloniser naturellement de nouveaux  
 1028 lieux. La superficie de l'espace (habitat) nécessaire au maintien des sous-populations locales  
 1029 ou l'étendue de leur domaine vital ne sont pas clairement définies.
- 1030 • **Besoin de milieux très humides** – La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace  
 1031 gainée ont besoin de microhabitats qui demeurent constamment humides. Il est connu que les  
 1032 limaces présentent des mécanismes de « recherche d'eau » en cas de déshydratation après  
 1033 une baisse à court terme de l'activité locomotrice (Prior, 1985). La physiologie et le régime  
 1034 d'activité de ces limaces les rendent vulnérables à une déshydratation continue. Toutes les  
 1035 limaces laissent une trace de mucus dilué en se déplaçant, et subissent une perte d'eau  
 1036 constante par évaporation pulmonaire et tégumentaire. En l'espace de deux heures, une



1037 limace active peut perdre entre 30 et 40 % de son poids corporel, et le choix de l'habitat par  
 1038 les limaces est lié à la présence d'eau (Prior, 1985). Bien que ces renseignements concernent  
 1039 d'autres espèces de limaces, ils sont probablement semblables pour la limace à grand  
 1040 manteau, la limace pygmée et la limace gainée.

1041 • **Répartition éparse de l'habitat** – Comme les trois espèces ont besoin de milieux très  
 1042 humides et de refuges contre les prédateurs et les fluctuations environnementales, leurs aires  
 1043 de répartition sont très fragmentées. Cette tendance est accentuée par la faible capacité de  
 1044 dispersion et la vitesse à laquelle les parcelles d'habitat peuvent être recolonisées après une  
 1045 disparition stochastique. Les forêts situées dans les aires de répartition des espèces ont fait  
 1046 l'objet d'une exploitation forestière ou de brûlages importants, ce qui limite davantage la  
 1047 dispersion naturelle et accroît l'isolement causé par la répartition éparse de l'habitat naturel.

1048 • **Limite nord des aires de répartition mondiales** – La limace à grand manteau, la limace  
 1049 pygmée et la limace gainée se trouvent à l'extrémité nord de leurs aires de répartition  
 1050 mondiales, ce qui accroît probablement la vulnérabilité de ces espèces aux fluctuations  
 1051 climatiques et stochastiques des populations dans des conditions souvent difficiles.  
 1052

## 1053 4 MENACES

1054 Les menaces sont définies comme étant des activités ou des processus immédiats qui ont  
 1055 entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation et/ou la détérioration de  
 1056 l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt  
 1057 (mondiale, nationale ou infranationale) (adaptation de Salafsky *et al.*, 2008). Aux fins de  
 1058 l'évaluation des menaces, seulement les menaces présentes et futures sont considérées<sup>5</sup>. Les  
 1059 menaces présentées ici ne comprennent pas les facteurs limitatifs,<sup>6</sup> qui sont présentés à la  
 1060 section 3.5.  
 1061

1062 La plupart des menaces sont liées aux activités humaines, mais elles peuvent aussi être d'origine  
 1063 naturelle. L'impact des activités humaines peut être direct (p. ex. destruction de l'habitat) ou  
 1064 indirect (p. ex. introduction d'espèces envahissantes). Les effets des phénomènes naturels  
 1065 (p. ex. incendies, inondations) peuvent être particulièrement importants lorsque l'espèce est  
 1066 concentrée dans une seule localité ou que les sous-populations sont peu nombreuses, parfois à  
 1067 cause de l'activité humaine (Master *et al.*, 2012). La définition d'une menace comprend donc les  
 1068 phénomènes naturels, mais il convient de l'utiliser avec prudence. Les phénomènes stochastiques  
 1069 doivent être considérés comme une menace seulement lorsqu'une espèce ou un habitat a subi les  
 1070 effets d'autres menaces et a perdu sa capacité de rétablissement. Dans de tels cas, les effets sur la  
 1071 population canadienne seraient beaucoup plus grands que ceux subis dans le passé (Salafsky  
 1072 *et al.*, 2008).

<sup>5</sup> Des menaces passées peuvent avoir été répertoriées, mais elles ne sont pas prises en compte 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 à court terme (Master *et al.*, 2012).

<sup>6</sup> Il est important de faire la distinction entre les facteurs limitatifs et les menaces. Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas d'origine humaine et comprennent des caractéristiques qui rendent l'espèce ou l'écosystème moins susceptible de réagir aux activités de gestion ou de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, petite taille de la population et isolement génétique).

## 1073 **4.1 Évaluation des menaces**

1074 La classification des menaces présentées ci-dessous est fondée sur le système unifié de  
1075 classification des menaces proposé par l'Union internationale pour la conservation de la nature  
1076 (UICN; acronyme anglais : IUCN) et le Partenariat pour les mesures de conservation  
1077 (Conservation Measures Partnership, ou CMP) (IUCN-CMP) et est compatible avec les  
1078 méthodes utilisées par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique. Pour une  
1079 description détaillée du système de classification des menaces, veuillez consulter le site Web  
1080 Open Standards (Open Standards, 2014). Les menaces peuvent être observées, inférées ou  
1081 prévues à court terme (sur les 10 prochaines années). Dans le présent plan, elles sont  
1082 caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact »  
1083 d'une menace est calculé selon la portée et la gravité de celle-ci. Pour des précisions sur  
1084 l'établissement des valeurs, voir Master *et al.* (2012) et les notes au bas du tableau. Les menaces  
1085 qui pèsent sur la limace à grand manteau (tableau 6), la limace pygmée (tableau 7) et la limace  
1086 gainée (tableau 8) ont été évaluées au moyen de trois calculateurs des menaces distincts pour  
1087 l'ensemble de la Colombie-Britannique (et donc toute l'aire de répartition canadienne).  
1088

1089 **Tableau 6.** Tableau de classification des menaces pesant sur la limace à grand manteau en Colombie-Britannique.

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
1	Développement résidentiel et commercial	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable	Élevée	Élevée	8, 9, 10, 12, 13
1.3	Zones touristiques et récréatives	Faible	Petite	Modérée	Élevée	4, 5, 6, 7, 8, 9
2	Agriculture et aquaculture	Négligeable	Négligeable	Modérée	Élevée	
2.3	Élevage de bétail	Négligeable	Négligeable	Modérée	Élevée	Potentiellement applicable aux sites connus et non vérifiés sur des terres publiques provinciales
3	Production d'énergie et exploitation minière	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Faible	Petite	Modérée	Élevée	4
4	Corridors de transport et de service	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	1-4, 7-9, 11-13, 15, 17-22
4.2	Lignes de services publics	Négligeable	Négligeable	Modérée	Élevée	20
5	Utilisation des ressources biologiques	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	1-4, 12, 13, 17-22
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	4, 2, 11, 14, 16
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Faible	Petite	Modérée	Élevée	Toutes
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Toutes
8	Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	
8.1	Espèces/agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	Non répertoriée dans les sous-populations connues, mais potentielle dans les 4, 7-9

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
9	Pollution	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	La plupart des sous-populations, sauf dans le parc national du Mont-Revelstoke et les aires protégées (0, 5, 6, 7, 11,16)
9.5	Polluants atmosphériques	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Toutes
10	Phénomènes géologiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	5, 6, 8–11, 16, 17, 21, 22
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	Toutes
11.2	Sécheresses	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	Toutes
11.4	Tempêtes et inondations	Faible	Restreinte	Légère	Élevée	17, 19

<sup>a</sup> Les numéros renvoient 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 est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce. Le taux médian de réduction de la population pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable [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. Pour cette espèce, une période de 10 ans a été utilisée; la gravité est donc évaluée sur une période de 10 ans. La gravité est habituellement mesurée comme l'ampleur de la réduction de la population (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 trois générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

1090  
1091  
1092  
1093  
1094  
1095  
1096  
1097  
1098  
1099  
1100  
1101  
1102  
1103  
1104  
1105  
1106

1107 **Tableau 7.** Tableau de classification des menaces pesant sur la limace pygmée en Colombie-Britannique.

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	10
1.2	Zones commerciales et industrielles	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	10, 11, 24
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Négligeable	Élevée	Élevée	1, 35
2	Agriculture et aquaculture	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Négligeable	Négligeable	Élevée	Élevée	Potentiellement applicable aux sous-populations se trouvant peut-être sur des terres privées
2.3	Élevage de bétail	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	7, 10, 11, 14, 15, 41, 42, 43
3	Production d'énergie et exploitation minière	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Modérée	
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Modérée	10, 12, 13, 19
4	Corridors de transport et de service	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	Toutes
4.2	Lignes de services publics	Négligeable	Négligeable	Modérée	Élevée	1, 7, 11, 15, 32, 33
5	Utilisation des ressources biologiques	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
5.2	Cueillette de plantes terrestres	Négligeable	Restreinte-petite	Négligeable	Élevée	Toutes
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	Toutes, sauf 26, 35
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	1, 2, 6, 11, 12, 15, 18, 28, 29, 35

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Faible	Petite	Modérée	Élevée	21, 22
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Négligeable	Négligeable	Élevée	Modérée	11
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Inconnu	Inconnu	Inconnue	Élevée	Toutes
8	Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques	Moyen-faible	Restreinte	Modérée-légère	Élevée	
8.1	Espèces/agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	Moyen-faible	Restreinte	Modérée-légère	Élevée	1, 6, 41 (menace observée); 10, 11, 15, 2, 24, 29, 34, 35 (menace très probable)
9	Pollution	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Potentiellement applicable aux sous-populations connues et non vérifiées sur des terres publiques provinciales
9.5	Polluants atmosphériques	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Potentiellement applicable aux sous-populations connues et non vérifiées sur des terres publiques provinciales
10	Phénomènes géologiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	16, 24, 27, 28, 30, 37, 38
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Faible	Généralisée	Modérée-légère	Élevée	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	Inconnu	Restreinte-petite	Inconnue	Élevée	Toutes
11.2	Sécheresses	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	Toutes
11.4	Tempêtes et inondations	Faible	Restreinte-petite	Modérée-légère	Élevée	1-17, 20, 22, 24-27, 29-32, 37-39, 43

1109 <sup>b</sup> **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa  
1110 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. Le taux médian de  
1111 réduction de la population 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 %).  
1112 Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se  
1113 situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable [menace passée] ou faible [menace possible à long terme]); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou  
1114 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.  
1115 <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  
1116 d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable = < 1 %).  
1117 <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. Pour cette espèce, une période de 10 ans a  
1118 été utilisée; la gravité est donc évaluée sur une période de 10 ans. La gravité est habituellement mesurée comme l'ampleur de la réduction de la population (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %;  
1119 modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).  
1120 <sup>d</sup> **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou trois générations]) ou pour l'instant absente (mais  
1121 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  
1122 nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais  
1123 qui pourrait être limitative.  
1124  
1125

1126 **Tableau 8.** Tableau de classification des menaces pesant sur la limace gainée en Colombie-Britannique.

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Toutes
1.2	Zones commerciales et industrielles	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	3
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Négligeable	Élevée	Modérée	5
2	Agriculture et aquaculture	Faible	Petite	Légère	Élevée	
2.3	Élevage de bétail	Faible	Petite	Légère	Élevée	4
3	Production d'énergie et exploitation minière	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Modérée	
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Négligeable	Négligeable	Extrême-élevée	Modérée	Toutes
4	Corridors de transport et de service	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Petite	Modérée-légère	Élevée	Toutes
4.2	Lignes de services publics	Négligeable	Négligeable	Modérée	Élevée	3
5	Utilisation des ressources biologiques	Moyen	Restreinte	Élevée	Élevée	
5.2	Cueillette de plantes terrestres	Négligeable	Restreinte-petite	Négligeable	Élevée	Toutes
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Moyen	Restreinte	Élevée	Élevée	Toutes
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	4, 5, 8, 9
7	Modifications des systèmes naturels	Moyen	Restreinte	Élevée	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Moyen	Restreinte	Élevée	Élevée	Toutes
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Négligeable	Négligeable	Élevée	Modérée	3
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée	Toutes



Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Sous-populations(s)
8	Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques	Faible	Restreinte	Modérée-légère	Élevée	
8.1	Espèces/agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	Faible	Restreinte	Modérée-légère	Élevée	8 (menace observée); 3, 4 (menace très probable)
9	Pollution	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Élevée	
9,3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Toutes
9.5	Polluants atmosphériques	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Toutes
10	Phénomènes géologiques	Négligeable	Négligeable	Élevée	Élevée	
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable	Élevée	Élevée	Toutes
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée–modérée	Toutes
11.2	Sécheresses	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	Toutes
11.4	Tempêtes et inondations	Faible	Restreinte-petite	Modérée-légère	Élevée	3, 4, 9

<sup>a</sup> Les numéros renvoient 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 est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce. Le taux médian de réduction de la population pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable [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. Pour cette espèce, une période de 10 ans a été utilisée; la gravité est donc évaluée sur une période de 10 ans. La gravité est habituellement mesurée comme l'ampleur de la réduction de la population (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 trois générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

1127  
1128  
1129  
1130  
1131  
1132  
1133  
1134  
1135  
1136  
1137  
1138  
1139  
1140  
1141  
1142

## 1143 **4.2 Description des menaces**

1144 Les évaluations de la situation de la limace à grand manteau (2012), de la limace pygmée  
1145 (2016a) et de la limace gainée (2016b) par le COSEPAC, qui a appliqué le calculateur de  
1146 menaces de l'UICN, ont montré que ces trois espèces font l'objet de menaces multiples et  
1147 cumulatives. Pour le présent plan de gestion, les cotes ont été réévaluées et des changements  
1148 mineurs ont été jugés appropriés en fonction des connaissances actuelles sur les aires de  
1149 répartition et les menaces (tableaux 6-8). Le tableau 9 présente les cotes de l'impact global selon  
1150 un modèle de comparaison côte à côte. En général, ces changements ont consisté à réduire  
1151 l'impact de certaines menaces pesant sur la limace à grand manteau et à accroître celui de  
1152 certaines menaces pesant sur la limace gainée. Comme il est probable qu'il existe des  
1153 sous-populations non répertoriées, les menaces ont été évaluées pour l'habitat convenable dans  
1154 l'ensemble des aires de répartition connues des espèces plutôt que pour les sous-populations  
1155 connues seulement.

1156  
1157 À l'échelle de la province, l'impact global des menaces a été évalué comme étant moyen pour la  
1158 limace à grand manteau, élevé à moyen pour la limace pygmée et élevé pour la limace gainée.  
1159 Ces impacts globaux des menaces tiennent compte des impacts cumulatifs de multiples menaces  
1160 de niveaux faible et moyen. Les principales menaces communes aux trois espèces sont la  
1161 menace 5, Utilisation des ressources biologiques (plus précisément la menace 5.3, Exploitation  
1162 forestière et récolte du bois), et la menace 11, Changements climatiques et phénomènes  
1163 météorologiques violents (tableau 9).

1164  
1165 En plus des impacts dérivés du calculateur de menaces de l'UICN, différentes menaces recensées  
1166 pourraient interagir de manière synergique, entraînant un effet cumulatif supérieur à celui  
1167 attendu de chaque menace isolément. Les interactions entre les changements climatiques et les  
1168 phénomènes météorologiques violents, les incendies et la suppression des incendies, et  
1169 l'exploitation forestière en sont des exemples. La fréquence et la gravité accrues des sécheresses  
1170 estivales prolongées sont susceptibles d'exacerber les effets de l'exploitation forestière (récente  
1171 et planifiée) et des incendies de forêt sur l'habitat des espèces, en particulier dans les zones  
1172 riveraines étroites et les petites zones de suintement, où les limaces pourraient ne plus pouvoir  
1173 survivre dans des conditions de sécheresse prolongées et/ou plus fréquentes. Toutes les activités  
1174 qui augmentent l'accès des humains, comme les routes d'accès aux ressources, augmentent  
1175 également le potentiel d'introduction et de propagation de gastéropodes non indigènes  
1176 envahissants et d'autres invertébrés qui peuvent se nourrir des limaces indigènes ou leur faire  
1177 compétition. Les changements climatiques constituent une menace potentiellement importante,  
1178 dont l'impact est inconnu. Cette menace pourrait faciliter la propagation d'espèces envahissantes  
1179 et les modifications au niveau des écosystèmes, dont les impacts sur les gastéropodes indigènes  
1180 sont largement inconnus et ne font pas l'objet de suivis.

1181 **Tableau 9.** Comparaison des cotes de l'impact global des menaces pesant sur la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée.

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact global calculé <sup>b</sup>		
		Moyen	Élevé-moyen	Élevé
		Limace à grand manteau	Limace pygmée	Limace gainée
1	Développement résidentiel et commercial	Faible	Négligeable	Négligeable
1.1	Zones résidentielles et urbaines	<b>Négligeable</b>	Négligeable	Négligeable
1.2	Zones commerciales et industrielles	Sans objet	Négligeable	Négligeable
1.3	Zones touristiques et récréatives	Faible	Négligeable	Négligeable
2	Agriculture et aquaculture	<b>Négligeable</b>	Faible	Faible
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Sans objet	Négligeable	Sans objet
2.3	Élevage de bétail	<b>Négligeable</b>	Faible	Faible
3	Production d'énergie et exploitation minière	Faible	Négligeable	Négligeable
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Faible	Négligeable	Négligeable
4	Corridors de transport et de service	Faible	Faible	Faible
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Faible	Faible
4.2	Lignes de services publics	<b>Négligeable</b>	Négligeable	Négligeable
5	Utilisation des ressources biologiques	<b>Faible</b>	Faible	<b>Moyen</b>
5.2	Cueillette de plantes terrestres	Sans objet	Négligeable	Négligeable
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	<b>Faible</b>	Faible	<b>Moyen</b>
6	Intrusions et perturbations humaines	<b>Négligeable</b>	Négligeable	Négligeable
6.1	Activités récréatives	<b>Négligeable</b>	Négligeable	Négligeable
6.3	Travail et autres activités	Sans objet	Sans objet	Négligeable

Menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact global calculé <sup>b</sup>		
		Moyen	Élevé-moyen	Élevé
		Limace à grand manteau	Limace pygmée	Limace gainée
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Faible	<b>Moyen</b>
7.1	Incendies et suppression des incendies	Faible	Faible	<b>Moyen</b>
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Sans objet	Négligeable	Négligeable
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Inconnu	Inconnu	Inconnu
8	Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques	<b>Faible</b>	Moyen-faible	<b>Moyen-faible</b>
8.1	Espèces/agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	<b>Faible</b>	Moyen-faible	<b>Moyen-faible</b>
9	Pollution	Inconnu	Inconnu	Inconnu
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Inconnu	Inconnu
9.5	Polluants atmosphériques	Inconnu	Inconnu	Inconnu
10	Phénomènes géologiques	Négligeable	Négligeable	Négligeable
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Négligeable	Négligeable	Négligeable
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	Faible
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	Faible	Inconnu	Inconnu
11.2	Sécheresses	Faible	Faible	Faible
11.4	Tempêtes et inondations	Négligeable	Faible	Faible

1182

Remarque : Les caractères gras indiquent les cotes qui ont été révisées par rapport à celles des rapports de situation du COSEPAC sur ces espèces (COSEWIC, 2012, 2016a, 2016b).

1183 Les détails des menaces sont présentés ci-dessous, par catégorie de menaces de niveau 1. Ces  
1184 descriptions sont adaptées des rapports de situation du COSEPAC sur les trois espèces  
1185 (COSEWIC, 2012, 2016a, 2016b) et ont été mises à jour dans les cas où de nouveaux  
1186 renseignements étaient accessibles.

### 1187 **Menace 1. Développement résidentiel et commercial**

1188  
1189 La limace à grand manteau se trouve principalement dans des milieux en haute altitude  
1190 susceptibles de faire l'objet de développements récréatifs, comme de nouvelles stations de ski; la  
1191 portée de la menace pourrait être supérieure à 1 %. Un important agrandissement du centre de ski  
1192 Sun Peaks a récemment été réalisé dans de l'habitat convenable de la limace à grand manteau, à  
1193 environ 40 km au sud des sous-populations 1 et 2 du lac Barrière. Le développement prévu du  
1194 centre de villégiature Jumbo Glacier au sud-ouest d'Invermere menace l'habitat de la limace à  
1195 grand manteau, de la limace gainée et de la limace pygmée.

1196  
1197 Cette menace est jugée négligeable pour la limace pygmée et la limace gainée, car ces espèces se  
1198 trouvent dans des zones forestières de plus faible altitude, loin des grands centres où une  
1199 augmentation de la population humaine et du développement connexe est prévue. Par  
1200 conséquent, l'impact global calculé pour cette catégorie de menace est faible.

1201

### 1202 **Menace 2. Agriculture et aquaculture**

1203  
1204 L'élevage de bétail (menace 2.3) est la seule activité qui contribue à cette catégorie de menace.  
1205 Son impact global a été considéré comme négligeable pour la limace à grand manteau et faible  
1206 pour la limace pygmée et la limace gainée. Le broutage par le bétail est limité dans les forêts  
1207 humides en haute altitude où se trouve la limace à grand manteau; son impact est donc  
1208 négligeable. Le bétail en liberté est rare dans les zones escarpées et densément boisées  
1209 caractéristiques de la région de Kootenay-Ouest. Les pâturages situés dans l'aire de répartition de  
1210 la limace pygmée et de la limace gainée se trouvent principalement dans les forêts plus sèches et  
1211 plus ouvertes du sud et de l'est (iMapBC, 2014<sup>1</sup>). Néanmoins, les bovins et autres animaux  
1212 d'élevage en liberté ont tendance à se concentrer dans les zones riveraines, où ils peuvent  
1213 affecter l'habitat des limaces en compactant les sols, en ayant un impact sur les éléments nutritifs  
1214 du sol par leur urine et leurs matières fécales, et en broutant la végétation du sous-étage, ce qui  
1215 entraîne la disparition de celle-ci. Bien que cette menace ait un impact faible, elle n'est pas aussi  
1216 importante que d'autres menaces ayant un impact semblable, notamment l'exploitation forestière  
1217 (menace 5.3) et les sécheresses (menace 11.2).

### 1218 **Menace 3. Production d'énergie et exploitation minière**

1219  
1220 L'exploitation de mines et de carrières (menace 3.2) contribue à cette catégorie de menace. Ces  
1221 activités se déroulent dans l'ensemble des aires de répartition des trois espèces de limaces et ont  
1222 le potentiel de détruire l'habitat de celles-ci dans certaines zones précises. L'exploitation minière  
1223 ne constitue une menace pour aucune des sous-populations des trois espèces; seules de très  
1224 petites portions des aires de répartition des espèces devraient être touchées. L'impact global a été  
1225 considéré comme faible pour la limace à grand manteau et négligeable pour la limace pygmée et  
1226 la limace gainée. Une vaste zone d'exploitation de mines de charbon à ciel ouvert dans l'habitat  
1227 potentiel des espèces se trouve à une distance d'environ 22 à 35 km au nord-est de

1228 sous-populations près de Fernie et de Morrissey Ridge (sous-population 8 - limace à grand  
1229 manteau). Des plans existent également pour la construction de deux nouvelles mines et  
1230 l'agrandissement d'une autre mine dans cette même zone.

#### 1231 **Menace 4. Corridors de transport et de service**

1232  
1233 Les routes et les voies ferrées (menace 4.1) contribuent à cette catégorie de menace. Les aires de  
1234 répartition des trois espèces de limaces dans le sud-est de la Colombie-Britannique sont  
1235 fortement fragmentées par les routes, en particulier par les chemins forestiers, qui sillonnent  
1236 l'habitat forestier dans de nombreuses zones. Des routes importantes continuent de faire obstacle  
1237 aux déplacements des limaces, mais leurs effets sur les sous-populations sont probablement  
1238 historiques. Le nombre de nouvelles routes associées à l'exploitation forestière et à d'autres  
1239 types d'extraction des ressources augmentera probablement au cours des dix prochaines années  
1240 en raison de l'expansion de ces activités dans de nouvelles zones ou de la réactivation potentielle  
1241 de routes dans des zones ayant déjà été exploitées. Les effets négatifs sur les limaces résultent de  
1242 la perte d'habitat le long des corridors routiers et des effets de bordure, qui peuvent s'étendre  
1243 loin dans la forêt, des modifications possibles des réseaux hydrographiques, du dessèchement  
1244 attribuable à l'augmentation du vent et du rayonnement solaire, et de la fragmentation de  
1245 l'habitat par les obstacles aux déplacements. La mortalité routière ne représente pas un problème  
1246 pour ces espèces. L'impact global de la menace a été jugé faible pour les trois espèces.

1247  
1248 Les routes facilitent l'introduction et la propagation de plantes (Trombulak et Frissell, 2000) et  
1249 d'animaux non indigènes, notamment de prédateurs invertébrés et d'autres espèces qui font  
1250 compétition aux limaces; les menaces liées aux espèces non indigènes sont abordées sous la  
1251 menace 7. Les effets négatifs sur les limaces peuvent également être attribuables à la circulation  
1252 sur les routes existantes, où la poussière s'étend dans la forêt avoisinante (voir la menace 9).

#### 1253 **Menace 5. Utilisation des ressources biologiques**

1254  
1255 L'exploitation forestière et la récolte du bois (menace 5.3) sont considérées comme l'une des  
1256 principales menaces qui pèsent sur les trois espèces de limaces. L'impact global a été considéré  
1257 comme faible pour la limace à grand manteau et la limace pygmée, mais moyen pour la limace  
1258 gainée. En raison de l'aire de répartition limitée de la limace gainée, il est plus probable que les  
1259 forêts relativement productives et de faible altitude comprises dans cette aire soient exploitées.

1260  
1261 L'exploitation forestière est répandue dans l'ensemble des aires de répartition des trois espèces  
1262 de limaces, et la menace que représentent les pratiques d'exploitation forestière s'applique à  
1263 toutes les occurrences qui se trouvent sur des terres forestières publiques provinciales ou privées.  
1264 De vastes zones du paysage ont déjà fait l'objet de coupes à blanc et de coupes sélectives, et les  
1265 nouvelles coupes, y compris la récolte dans des forêts de seconde venue en maturation,  
1266 continuent de dégrader l'habitat et de fragmenter les aires de répartition des espèces. La quantité  
1267 d'habitat qui sera touchée au cours des dix prochaines années est inconnue. Les zones exploitées  
1268 se régénéreront lentement sur les terres en altitude moyenne à élevée, où la température est  
1269 fraîche et où vivent les limaces. L'exploitation forestière ne constitue pas une menace dans les  
1270 parcs nationaux et provinciaux ou sur d'autres terres de conservation privées.

1271

1272 La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée sont des limaces forestières et,  
1273 bien qu'elles ne soient pas confinées aux forêts anciennes, elles ont besoin d'un tapis forestier  
1274 ombragé et humide et d'autres caractéristiques des forêts anciennes, comme l'abondance de  
1275 débris ligneux grossiers. L'exploitation forestière peut potentiellement perturber les régimes  
1276 d'hydrologie et de température du site et altérer les microclimats et la structure du tapis forestier  
1277 dans l'habitat des limaces. Les pratiques d'aménagement forestier, y compris l'éclaircie  
1278 précommerciale, l'élagage, l'élimination de certaines essences, l'exploitation de parcelles et la  
1279 coupe à blanc, pourraient avoir une incidence négative sur ces limaces. Des changements de  
1280 l'abondance, de la structure et de la composition des débris ligneux grossiers sont souvent  
1281 associés à l'exploitation forestière et à la réduction de la complexité de l'habitat sur le tapis  
1282 forestier.

1283  
1284 Bien que le taux de survie de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace  
1285 gainée dans un paysage de forêt exploitée et/ou de seconde venue soit mal connu, il dépendra  
1286 probablement de la disponibilité de microhabitats humides, notamment de vieux troncs en  
1287 décomposition, qui offrent un abri contre les prédateurs et les intempéries ainsi que des sites de  
1288 ponte potentiels. Les troncs d'arbres abattus de grand diamètre peuvent être rares dans les forêts  
1289 aménagées de façon intensive; ces troncs peuvent contribuer à maintenir des microclimats stables  
1290 où les limaces peuvent se réfugier en cas de conditions défavorables (périodes sèches en été et  
1291 périodes froides en hiver). Les bandes riveraines ainsi que les ravins et les terrains escarpés non  
1292 perturbés améliorent également les conditions des trois espèces. En vertu du *Forest and Range*  
1293 *Practices Act* de la Colombie-Britannique, les bandes riveraines sont obligatoires le long des  
1294 grands cours d'eau où vivent des poissons, mais pas pour les petits cours d'eau sans poissons  
1295 (cours d'eau S6), ni pour les éléments de bassin versant non classés comme les zones de  
1296 suintement, où les limaces se trouvent souvent. Certaines entreprises forestières exploitées dans  
1297 la région de Kootenay pourraient volontairement laisser des bandes le long de tous les cours  
1298 d'eau, peu importe leur taille ou leur statut (Stuart-Smith, comm. pers., 2014). Néanmoins,  
1299 malgré les efforts volontaires, l'habitat des limaces sera probablement touché.

## 1300 **Menace 6. Intrusions et perturbations humaines**

1301  
1302 Les activités récréatives (menace 6.1) constituent la seule menace applicable dans cette  
1303 catégorie. L'impact global de la menace a été jugé négligeable pour les trois espèces de limaces.  
1304 L'utilisation récréative des zones forestières pour le camping, la randonnée, la circulation à pied  
1305 et à bicyclette ainsi que l'utilisation de véhicules tout-terrain et de vélos de montagne peuvent  
1306 dégrader la qualité de l'habitat en compactant le sol et peuvent également causer la mort  
1307 accidentelle de limaces, surtout si ces activités ont lieu en dehors des sentiers et des routes  
1308 établis. L'utilisation de véhicules tout-terrain est la principale source de perturbation, tandis que  
1309 la randonnée dans les sentiers a peu ou pas d'impact. L'aménagement de chemins forestiers a  
1310 augmenté l'accès du public à l'arrière-pays, notamment aux véhicules hors route qui compactent  
1311 le sol et peuvent détruire les parcelles d'habitat utilisées par les limaces. Bien que plusieurs  
1312 sous-populations de chaque espèce se trouvent dans des zones récréatives ou des zones près des  
1313 points de départ des sentiers, la portée de cette menace pour l'ensemble des aires de répartition  
1314 est relativement petite, car la majeure partie de l'habitat est éloignée des zones très fréquentées;  
1315 toutefois, des activités récréatives intensives pourraient constituer un problème dans certaines  
1316 zones locales.

**1317 Menace 7. Modifications des systèmes naturels**

1318

1319 Les incendies et la suppression des incendies (menace 7.1) constituent la menace la plus  
1320 importante de cette catégorie. L'impact global a été considéré comme faible pour la limace à  
1321 grand manteau et la limace pygmée, mais moyen pour la limace gainée. L'impact est considéré  
1322 comme plus important pour la limace gainée en raison de son aire de répartition relativement  
1323 petite et de la plus grande probabilité que les sites occupés soient touchés; cette limace a une aire  
1324 de répartition plus méridionale dans des forêts en basse altitude qui sont plus susceptibles de  
1325 brûler que les milieux plus humides en haute altitude. Les incendies nuisent aux gastéropodes  
1326 terrestres en causant une mortalité directe et en réduisant le caractère convenable de l'habitat,  
1327 notamment en altérant la disponibilité de la nourriture et les conditions de microhabitat (Jordan  
1328 et Hoffman Black, 2012). En raison de leur faible mobilité, les gastéropodes ne peuvent pas  
1329 échapper aux incendies en se déplaçant et mettent beaucoup de temps à recoloniser les zones  
1330 brûlées. Une tendance à la prolongation de la saison des incendies et à l'augmentation de la  
1331 superficie des zones brûlées a été observée dans plusieurs écosystèmes de la  
1332 Colombie-Britannique au cours des dernières décennies (Austin *et al.*, 2008). En raison des  
1333 changements climatiques, qui entraînent des étés plus chauds et plus secs, la fréquence et  
1334 l'intensité des incendies devraient augmenter dans les aires de répartition de ces limaces  
1335 (COSEWIC, 2012, 2016a, 2016b). Par exemple, l'intérieur méridional et central de la  
1336 Colombie-Britannique a connu une saison d'incendies exceptionnellement grave au cours de  
1337 l'été 2017 (Carman, 2017). Dans la partie du sud-est de la Colombie-Britannique qui englobe  
1338 l'aire de répartition des trois espèces de limaces, 110 000 ha de forêts ont été brûlés en 2017.<sup>7</sup>

1339

1340 L'impact des incendies sur les limaces dépend à la fois de la superficie du brûlis et de l'intensité  
1341 de l'incendie. Les effets les plus importants se produisent lorsque le brûlis occupe une grande  
1342 surface continue et s'étend en profondeur dans le sol. En revanche, de petits brûlis discontinus  
1343 pourraient permettre aux limaces de survivre dans des refuges souterrains ou dans des zones de  
1344 suintement ou des dépressions non brûlées. Les zones riveraines des petits cours d'eau qui sont  
1345 fréquentées par les limaces peuvent être jusqu'à un certain point protégées contre les incendies  
1346 qui balaient le paysage, en particulier dans les ravins escarpés et sur les pentes exposées au nord  
1347 (COSEWIC, 2016a, 2016b).

1348

1349 Plusieurs études ont rapporté les effets négatifs d'incendies sur la richesse et/ou l'abondance  
1350 spécifique de gastéropodes terrestres (examen dans Jordan et Hoffman Black, 2012). Les  
1351 escargots semblent particulièrement vulnérables aux incendies (Anderson, 2004; Duncan, 2005),  
1352 mais des effets sur les limaces ont aussi été signalés (Duncan, 2005). Dans le sud-ouest de  
1353 l'Oregon, les limaces (en général) étaient absentes de plus d'un quart des sites qui les abritaient  
1354 lors des relevés effectués avant des incendies. Les produits ignifuges utilisés pour combattre les  
1355 incendies peuvent aussi nuire aux limaces, mais il n'existe aucune donnée à ce sujet.

**1356 Menace 8. Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques**

1357

1358 Les espèces exotiques (non indigènes) envahissantes (menace 8.1) constituent la seule menace  
1359 applicable dans cette catégorie. Des invertébrés non indigènes, y compris des gastéropodes,

---

<sup>7</sup> D'après les fichiers de forme téléchargés depuis le catalogue de données de DataBC concernant le Wildfire Service de la Colombie-Britannique en 2017 (<https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/fire-perimeters-current/resource/d20791df-e866-4c6c-aa32-d8db725a785d>).



1360 pourraient devenir des prédateurs de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
1361 limace gainée, ou leur faire compétition, et bien qu'ils soient potentiellement nuisibles, beaucoup  
1362 d'incertitude entoure leur impact sur ces espèces de limaces. L'impact global a été considéré  
1363 comme faible pour la limace à grand manteau et moyen à faible pour la limace pygmée et la  
1364 limace gainée. Étant donné que peu de gastéropodes introduits ont été répertoriés ou sont  
1365 susceptibles d'être présents dans les milieux en plus haute altitude, l'impact est considéré comme  
1366 étant plus faible pour la limace à grand manteau. Cependant, ces dernières années, les toilettes à  
1367 compostage utilisant des vers de terre non indigènes sont de plus en plus répandues dans  
1368 l'arrière-pays et dans les aires protégées. Les impacts de l'introduction et de la propagation de  
1369 vers de terre non indigènes dans ces milieux en haute altitude sont inconnus, mais ceux-ci  
1370 modifieront probablement la structure du sol et le microhabitat d'un site. Il n'existe pas de  
1371 problème connu de maladies émergentes affectant les populations de gastéropodes terrestres,  
1372 mais ces maladies n'ont pas fait l'objet de recherches ni de suivi.

1373  
1374 Les gastéropodes terrestres non indigènes sont répandus dans les paysages urbains et agricoles de  
1375 la Colombie-Britannique (Forsyth, 2004), y compris dans le bassin du Columbia (Forsyth, 1999).  
1376 Ils se trouvent surtout dans les zones perturbées, et beaucoup se répandent dans les milieux  
1377 forestiers, en particulier dans les sites fréquentés par les humains, comme les aires de  
1378 pique-nique, les campings et les aires de repos le long des autoroutes. Les gastéropodes non  
1379 indigènes pourraient faire compétition aux espèces indigènes pour la nourriture et les abris, ou  
1380 s'attaquer aux œufs et aux jeunes. Les gastéropodes non indigènes n'ont été détectés que dans  
1381 quelques habitats occupés par la limace à grand manteau, la limace pygmée ou la limace gainée  
1382 (COSEWIC, 2012; 2016a, 2016b), mais leur aire de répartition s'élargira probablement au cours  
1383 des dix prochaines années en raison de l'accès accru des humains à l'arrière-pays, le long des  
1384 routes d'accès aux ressources.

1385  
1386 Des prédateurs introduits, notamment des carabes (famille des Carabidés), sont répandus en  
1387 Colombie-Britannique. Les carabes sont des prédateurs voraces, et de nombreuses espèces  
1388 comptent des gastéropodes dans leur régime alimentaire (Symondson, 2004). Le *Carabus*  
1389 *granulatus* a été observée se nourrissant de gastéropodes forestiers indigènes (*Prophysaon*  
1390 *andersoni* et *Hemphillia camelus*) dans la région de Kootenay-Ouest (Ovaska et Sopuck,  
1391 données inédites; comm. pers., 2017). Les carabes non indigènes devraient se propager dans de  
1392 nouvelles régions au cours des dix prochaines années en raison de l'accès accru des humains à  
1393 l'arrière-pays. L'importance de ces interactions sur la limace à grand manteau, la limace pygmée  
1394 et la limace gainée au niveau de leur population canadienne respective demeure incertaine.

## 1395 **Menace 9. Pollution**

1396  
1397 Les effluents agricoles et sylvicoles (menace 9.3) et les polluants atmosphériques (menace 9.5)  
1398 constituent les principales menaces de cette catégorie. En général, les pesticides et les herbicides  
1399 ne sont pas utilisés en foresterie dans la région de Kootenay-Ouest. Des engrais sont parfois  
1400 appliqués aux zones de plantation, mais il ne s'agit pas d'une pratique courante. L'érosion et la  
1401 poussière des routes de gravier qui sillonnent l'habitat pourraient avoir un impact sur les limaces  
1402 et dégrader leur habitat, mais aucune information n'est disponible à ce sujet. Le déversement  
1403 occasionnel de carburant peut également affecter l'habitat des limaces. Par exemple, un  
1404 déversement de carburant associé à la lutte contre un incendie de forêt à 2 km en aval d'un site  
1405 de limaces pygmées (ruisseau Lemon; sous-population 4) s'est produit en juillet 2013. L'impact

1406 de la menace que constituent différentes sources de pollution a été considéré comme inconnu  
1407 pour les trois espèces de limaces.

1408

### 1409 **Menace 10. Phénomènes géologiques**

1410

1411 Les glissements de terrain et les avalanches sont fréquents dans les paysages accidentés occupés  
1412 par ces limaces; leur habitat de ravins escarpés est particulièrement vulnérable. La fréquence des  
1413 grands glissements de terrain pourrait augmenter avec les tempêtes violentes engendrées par les  
1414 changements climatiques (p. ex. un grand glissement de terrain s'est produit à Johnson's  
1415 Landing, près du lac Kootenay, en 2012, juste au nord-est des aires de répartition connues de la  
1416 limace à grand manteau et de la limace pygmée). Bien qu'il puisse y avoir des impacts à certains  
1417 endroits, cette menace a été jugée négligeable dans l'ensemble des aires de répartition des  
1418 trois espèces de limaces.

### 1419 **Menace 11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents**

1420

1421 Les sécheresses (menace 11.2) et les tempêtes et inondations (menace 11.4) constituent les  
1422 principales menaces de cette catégorie. Les déplacements de l'habitat (menace 11.1) sont  
1423 également un problème dans l'aire de répartition en altitude de la limace à grand manteau. Il  
1424 existe beaucoup d'incertitude quant à la gravité des impacts des changements climatiques et des  
1425 phénomènes météorologiques violents sur les espèces, mais on s'attend à ce qu'ils soient  
1426 négatifs. L'impact global de la menace a été considéré comme étant faible pour toutes les  
1427 espèces au cours des dix prochaines années, mais les impacts devraient augmenter  
1428 progressivement en fonction des changements climatiques. La prudence est justifiée parce que la  
1429 menace est grave et qu'elle pourrait être répandue.

1430

1431 Les modèles climatiques prévoient une augmentation de la fréquence et de la durée des  
1432 sécheresses estivales pour la région (Utzig, 2012). Les trois espèces de limaces dépendent de  
1433 milieux très humides; par conséquent, des sécheresses estivales prolongées et intenses peuvent  
1434 accroître le taux de mortalité et réduire la durée de la période servant à la croissance et à la  
1435 reproduction. Les sécheresses récurrentes qui persistent jusqu'à tard dans l'automne seront  
1436 particulièrement néfastes pour ces espèces. Ces dernières années, plusieurs périodes de  
1437 conditions sèches, et très sèches, se sont produites dans la région de Kootenay pendant les  
1438 périodes actives des limaces (p. ex. de mai à septembre 2015 et d'août à octobre 2017;  
1439 B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, 2017). Bien que, de manière  
1440 générale, l'effet des sécheresses sur l'ensemble de la population canadienne n'ait pas fait l'objet  
1441 d'un suivi, un petit nombre de sous-populations existantes de limaces gainées et de limaces  
1442 pygmées ont été revisitées à la fin de septembre 2015, après une longue période de sécheresse.  
1443 De faibles taux de détection ont été constatés par rapport aux années précédentes, et cette  
1444 réduction était particulièrement évidente dans une sous-population située à la périphérie est de  
1445 l'aire de répartition de la limace pygmée; toutefois, il a été impossible de déterminer si les  
1446 limaces se trouvaient plus en profondeur dans le substrat ou si elles avaient subi un déclin.

1447

1448 Les inondations représentent un problème pour certaines sous-populations de limaces pygmées et  
1449 de limaces gainées en raison de l'affinité de ces espèces avec les milieux riverains, mais celles-ci  
1450 pourraient être capables de survivre aux inondations, qui constituent un phénomène saisonnier  
1451 naturel. Les crues printanières pourraient être plus intenses à l'avenir, bien que probablement de

1452 courte durée, et pourraient déplacer les limaces. Dans l'habitat à relief plat de sous-populations,  
1453 les inondations pourraient entraîner la disparition des espèces à l'échelle locale.

1454  
1455 Les changements climatiques devraient entraîner des déplacements d'habitats et d'écosystèmes,  
1456 mais de nombreuses incertitudes subsistent quant à la vitesse et au type de ces changements. Une  
1457 augmentation légère, mais constante, de la température a été répertoriée en hiver, au printemps et  
1458 en été sur une période de 30 ans (1971-2000) dans les aires de répartition de ces trois espèces de  
1459 limaces, et cette tendance devrait se poursuivre (Austin *et al.*, 2008). Les espèces qui vivent dans  
1460 des milieux en altitude élevée, telles que la limace à grand manteau, pourraient être  
1461 particulièrement vulnérables. Par exemple, des études sur d'autres espèces montagnardes menées  
1462 en Europe ont montré que même de petits changements peuvent entraîner des déplacements de  
1463 l'habitat le long des gradients altitudinaux (Müller *et al.*, 2009).

1464  
1465 Bien que les changements des régimes climatiques et les sécheresses se fassent sentir à l'échelle  
1466 régionale, les limaces dans certaines parties de leur aire de répartition pourront être touchées de  
1467 manière diverse en raison des variations des régimes d'humidité attribuables à l'hydrologie, au  
1468 relief et à la disponibilité des refuges. Cette situation touche particulièrement la limace à grand  
1469 manteau, dont la répartition est éparse dans une zone relativement vaste. La qualité de l'habitat,  
1470 notamment la taille des parcelles et la disponibilité de refuges humides, est également susceptible  
1471 d'avoir une incidence sur la réaction des limaces aux sécheresses. À quelques exceptions, les  
1472 impacts des changements climatiques n'ont pas fait l'objet d'études en ce qui concerne les  
1473 gastéropodes terrestres. Les études qui existent ont mis l'accent sur le déplacement de l'habitat le  
1474 long de gradients altitudinaux en Europe et ont prévu un rétrécissement de l'aire de répartition  
1475 ainsi que des baisses d'effectifs pour les espèces de haute altitude (Müller *et al.*, 2009) et un  
1476 déplacement vers le haut sur le plan altitudinal pour les espèces de faible altitude (Baur et Baur,  
1477 2013). Des facteurs immédiats tels que les sécheresses qui entraînent des déplacements  
1478 d'écosystèmes sont probablement plus importants à court terme (10 prochaines années) que les  
1479 déplacements d'écosystèmes en soi.

1480

## 1481 **5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION**

### 1482 **5.1 But de gestion**

1483 Le but de gestion est de maintenir toutes les sous-populations<sup>8</sup> ci-dessus de la limace à grand  
1484 manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée en préservant, en protégeant ou en  
1485 remettant en état les habitats des sous-populations existantes<sup>9</sup> dans la province, y compris de  
1486 toute autre sous-population qui pourrait être découverte à l'avenir.

---

<sup>8</sup> Les sous-populations sont définies comme des groupes d'individus géographiquement interconnectés au sein d'une ou de plusieurs parcelles d'habitat, qui ont peu ou n'ont pas d'échanges génétiques avec d'autres groupes.

<sup>9</sup> Existantes : l'occurrence a été récemment vérifiée et jugée comme étant toujours existante au cours des 20 dernières années, et son habitat est toujours intact.

## 1487 **5.2 Justification du but de gestion**

1488 L'objectif global en matière de population et de répartition vise à garantir que les habitats de la  
1489 limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée sont maintenus dans un état  
1490 convenable pour ces espèces et que la connectivité du paysage et des sous-populations est  
1491 maintenue ou rétablie, dans la mesure du possible. Il est présumé que si l'habitat est préservé et  
1492 que les autres menaces sont atténuées, les sous-populations de limaces persisteront. Bien que de  
1493 nouvelles sous-populations dans l'aire de répartition connue de chaque espèce puissent être  
1494 répertoriées en cas d'augmentation des activités de relevé, aucune information n'indique que ces  
1495 espèces étaient auparavant plus répandues en Colombie-Britannique. Il existe peu de données  
1496 actuelles ou historiques sur l'abondance de ces espèces dans les habitats occupés, et l'étendue de  
1497 leur répartition dans ces habitats est peu connue.

1498  
1499 Une gestion active visant à accroître le nombre d'habitats occupés n'est pas actuellement  
1500 indiquée comme but de gestion, car il existe des lacunes dans les connaissances relatives aux  
1501 besoins en matière d'habitat des espèces et à leur répartition actuelle dans leurs aires de  
1502 répartition. Il pourrait être possible de mieux comprendre le cycle vital des espèces grâce à  
1503 l'élevage en captivité; toutefois, l'élevage en captivité n'est pas recommandé pour augmenter  
1504 l'effectif des sous-populations sauvages, pas plus qu'il n'est recommandé comme option  
1505 d'atténuation en raison des lacunes dans les connaissances susmentionnées. Il existe également  
1506 une incertitude quant au caractère réalisable de la remise en état de l'habitat. Il est possible  
1507 d'atteindre le but de gestion, et peut-être d'améliorer la viabilité des sous-populations et la  
1508 situation des espèces, en gérant efficacement les menaces dans les habitats connus et les autres  
1509 habitats convenables dans les aires de répartition des espèces.

1510  
1511 À l'heure actuelle, le but de gestion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
1512 limace gainée ne peut être quantifié en raison de lacunes dans les connaissances, notamment la  
1513 taille inconnue des sous-populations dans les habitats occupés et le nombre inconnu de  
1514 sous-populations non répertoriées dans les habitats convenables. Il est difficile de dénombrer ces  
1515 limaces à l'aide de méthodes conventionnelles telles que le marquage et la recapture en raison de  
1516 leur petite taille et de leur corps mou, de leur fragilité et de leur vulnérabilité lorsqu'elles sont  
1517 manipulées, de leur nature discrète et de leur rareté dans le paysage.

## 1519 **5.3 Objectifs de gestion**

1520 Les objectifs de gestion sont les suivants :

- 1521  
1522 1. assurer la protection<sup>10</sup> (sans perte de fonctions de l'habitat) des habitats des  
1523 sous-populations<sup>11</sup> existantes<sup>12</sup> de limaces à grand manteau, de limaces gainées et de limaces  
1524 pygmées;

---

<sup>10</sup> La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris la conclusion d'accords volontaires d'intendance ou de covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires, la désignation d'utilisations des terres et l'établissement d'aires protégées.

<sup>11</sup> Les sous-populations sont définies comme des groupes d'individus géographiquement interconnectés au sein d'une (ou de plusieurs) parcelle(s) d'habitat, qui ont peu ou n'ont pas d'échanges génétiques avec d'autres groupes.

<sup>12</sup> Existante : l'occurrence a été vérifiée récemment et existe encore (NatureServe, 2002).

- 1525 2. clarifier la répartition de la limace à grand manteau, de la limace gainée et de la limace  
1526 pygmée dans leur aire de répartition géographique respective en Colombie-Britannique;
- 1527 3. évaluer et atténuer les menaces et rétablir la connectivité de l'habitat des sous-populations  
1528 existantes et, de façon plus générale, de l'habitat convenable abritant possiblement des  
1529 sous-populations non répertoriées dans les aires de répartition de la limace à grand manteau,  
1530 de la limace gainée et de la limace pygmée;
- 1531 4. combler les lacunes dans les connaissances, notamment en ce qui concerne : a) les besoins en  
1532 matière d'habitat à l'échelle du paysage, du peuplement et du microhabitat; b) les  
1533 caractéristiques de reproduction et autres caractéristiques du cycle vital; c) la clarification des  
1534 menaces que représentent les invertébrés non indigènes envahissants.

## 1535 **6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS**

### 1536 **6.1 Mesures déjà achevées ou en cours**

1537 Les mesures suivantes ont été classées d'après les groupes de mesures du cadre de conservation  
1538 de la Colombie-Britannique (B.C. Ministry of Environment, 2009). Leur état d'avancement pour  
1539 les espèces est indiqué entre parenthèses.

#### 1540 **Compilation du rapport de situation (terminée)**

1541 Rapport du COSEPAC terminé :

- 1542 • limace à grand manteau (COSEWIC, 2012)
- 1543 • limace pygmée (COSEWIC, 2016a)
- 1544 • limace gainée (COSEWIC, 2016b)

#### 1545 **Transmission au COSEPAC (terminée)**

1546 Espèces désignées préoccupantes

- 1547 • limace à grand manteau (COSEWIC, 2012), réévaluation en 2022.
- 1548 • limace pygmée (COSEWIC, 2016a), réévaluation en 2022.
- 1549 • limace gainée (COSEWIC, 2016b), réévaluation en 2022.

#### 1550 **Planification (en cours)**

- 1551 • Le plan de gestion de la Colombie-Britannique est terminé (le présent document, 2018).

#### 1552 **Inventaire (en cours)**

- 1553 • D'importants relevés visant les gastéropodes terrestres dont la conservation est préoccupante  
1554 ont été effectués, y compris pour les trois espèces visées par le présent plan de gestion (voir  
1555 Ovaska et Sopuck, 2009a, 2009b, 2014, 2015; Ovaska *et al.*, 2010; Ovaska et Sopuck,  
1556 2010-2014, données inédites, comm. pers., 2017; voir COSEWIC, 2012, 2016a et 2016b  
1557 pour un résumé des activités de relevé).

#### 1559 **Protection et remise en état de l'écosystème et de l'habitat et intendance des terres privées** 1560 **(en cours)**

- 1561 • La limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée se trouvent principalement  
1562 sur des terres forestières publiques provinciales ou privées en Colombie-Britannique. Des

1563 activités de recherche visant les gastéropodes terrestres ont été menées sur d'autres propriétés  
 1564 privées comportant de l'habitat forestier (Ovaska *et al.*, 2010), mais l'habitat potentiel est  
 1565 souvent perturbé et très fragmenté, et aucune mention des espèces n'existe dans cet habitat.  
 1566 Des recherches ont également été menées sur les terres de la réserve de la Première Nation  
 1567 Ktunaxa, dans la région de Kootenay-Est (Ovaska et Sopuck, 2009b), mais les espèces n'y  
 1568 ont pas été répertoriées.

### 1569 ***Protection des terres publiques provinciales et des terres privées***

- 1570 • L'habitat adjacent aux zones riveraines est potentiellement protégé en vertu de dispositions  
 1571 du *Water Sustainability Act* (Province of British Columbia, 2014), entré en vigueur le  
 1572 29 février 2016. Cette loi remplace le *Water Act* provincial ainsi que certains éléments du  
 1573 *Fish Protection Act*, que l'on appelle aujourd'hui le *Riparian Areas Protection Act* (Province  
 1574 of British Columbia, 1997), dont certains articles ont été abrogés. Le *Water Sustainability Act*  
 1575 comprend certaines directives relatives à la protection des cours d'eau sensibles et des  
 1576 écosystèmes aquatiques. Par exemple, en vertu de l'article 16, le décideur a le droit d'exiger  
 1577 que des mesures d'atténuation soient adoptées, et que des changements aient lieu, à  
 1578 l'intérieur ou à proximité d'un cours d'eau (incluant le détournement de celui-ci) lorsque les  
 1579 activités proposées sont susceptibles d'avoir une incidence négative sur un écosystème  
 1580 aquatique. D'autres mécanismes de protection potentiels figurent à la partie 3, section 4,  
 1581 article 65, qui se rapporte aux « Water Sustainability Plans » (plans de gestion durable de  
 1582 l'eau). En vertu de cet article, le ministre peut désigner une zone comme étant vouée à  
 1583 l'élaboration d'un plan de gestion durable de l'eau, s'il considère que cela pourrait contribuer  
 1584 à prévenir ou à remédier aux risques associés à la santé d'écosystèmes aquatiques.
- 1585 • Le *Riparian Areas Regulation* (règlement sur les zones riveraines), promulgué en vertu du  
 1586 *Riparian Areas Protection Act*, exige des administrations locales qu'elles assurent la  
 1587 protection des zones riveraines durant les projets d'aménagement résidentiel, commercial et  
 1588 industriel en veillant à ce qu'un professionnel qualifié de l'environnement procède à une  
 1589 évaluation scientifique des activités proposées.
- 1590 • Les mécanismes de protection disponibles en vertu du *Land Act* provincial (Province of  
 1591 British Columbia, 1996a) englobent ce qui suit. (Remarque : au moment de la rédaction du  
 1592 présent plan de gestion [2017], aucun de ces mécanismes de protection n'était en place pour  
 1593 la limace à grand manteau, la limace pygmée ou la limace gainée).
  - 1594 ○ Manifestations d'intérêt : ces mécanismes n'offrent aucune protection des terres, mais ils  
 1595 permettent d'informer l'agent des terres de la présence de l'espèce, de sorte que celui-ci  
 1596 peut demander des renseignements supplémentaires ou des précisions concernant  
 1597 l'incidence de l'utilisation souhaitée des terres sur la valeur de l'écosystème (p. ex. la  
 1598 présence d'une sous-population de limaces).
  - 1599 ○ Réserves créées en vertu de l'article 17 (réserves concernant le « retrait conditionnel ») :  
 1600 elles permettent de mettre en réserve des terres dans un but précis (p. ex. la conservation);  
 1601 toutefois, des utilisations peuvent se chevaucher si elles sont compatibles. Toutes les  
 1602 utilisations des terres doivent être précisées afin de pouvoir être incluses dans le texte du  
 1603 régime foncier de la réserve.
  - 1604 ○ Réserves créées en vertu des articles 15 et 16 (« retrait complet aux fins d'utilisation  
 1605 exclusive de la terre ») : elles exigent un décret et assurent une forte protection des terres,  
 1606 et elles permettent de mettre en réserve des terres lorsqu'il n'y a pas d'utilisation  
 1607 existante des terres publiques à cet endroit et que l'emplacement de la réserve n'entre pas  
 1608 en conflit avec une utilisation potentielle connue des terres.

1609 ***Parcs provinciaux***

- 1610 • Limace à grand manteau – parc provincial de Stagleap; parc provincial Wells Gray
- 1611 • Limace pygmée – parc provincial Champion Lakes; même si aucune mention n'existe, cette
- 1612 espèce pourrait également se trouver dans d'autres parcs provinciaux, notamment Valhalla,
- 1613 Kokanee Glacier, West Arm, Lockhart Creek, Kianuko, Stagleap et Kootenay Lake.
- 1614 • Limace gainée – aucun

1615 ***Parcs de districts régionaux et parcs municipaux***

- 1616 • Limace à grand manteau – aucun
- 1617 • Limace pygmée – aucun
- 1618 • Limace gainée – aucun

1619 ***Terres de conservation privées***

- 1620 • Limace à grand manteau – aire de conservation Darkwoods, Conservation de la nature
- 1621 Canada
- 1622 • Limace pygmée – aucune
- 1623 • Limace gainée – aucune

1624 ***Intendance des terres privées***

- 1625 • Le programme de conservation de Kootenay est actif dans les aires de répartition de la limace
- 1626 à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée, aidant les organismes
- 1627 partenaires à protéger l'habitat important des espèces sauvages et participant à la
- 1628 sensibilisation et à la communication avec les propriétaires fonciers. Les gastéropodes en
- 1629 péril ou leur habitat n'ont pas été précisément ciblés.

1630 ***Terres et parcs de la Couronne fédérale***

- 1631 • La *Loi sur les parcs nationaux du Canada* (Government of Canada, 2000) protège les
- 1632 occurrences de la limace à grand manteau dans le parc national du Mont-Revelstoke et le
- 1633 parc national des Glaciers. Si d'autres occurrences de la limace à grand manteau, de la limace
- 1634 pygmée ou de la limace gainée sont répertoriées dans des parcs nationaux, la même
- 1635 protection s'appliquera.
  - 1636 ○ Limace à grand manteau – parc national du Mont-Revelstoke et parc national des
  - 1637 Glaciers
  - 1638 ○ Limace pygmée – aucun
  - 1639 ○ Limace gainée – aucun
- 1640 • L'article 79 de la *Loi sur les espèces en péril* (Government of Canada, 2002) s'applique aux
- 1641 occurrences de la limace à grand manteau sur le territoire domanial. L'article 79 indique que,
- 1642 si une loi fédérale exige qu'une évaluation des effets environnementaux d'un projet soit
- 1643 effectuée, l'évaluation doit déterminer les effets nocifs du projet sur l'espèce et son habitat
- 1644 essentiel et, si le projet est réalisé, veille à ce que des mesures soient prises en vue de les
- 1645 éviter ou de les amoindrir et les surveiller. Si la limace pygmée et la limace gainée sont
- 1646 ajoutées à l'annexe 1 de la LEP, l'article 79 s'appliquera également à ces espèces si elles se
- 1647 trouvent sur le territoire domanial.

1648

**1649 6.2 Mesures de gestion recommandées**

1650 La planification de la gestion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace  
1651 gainée se fait en parallèle avec les approches de planification de la conservation d'espèces  
1652 occupant des habitats semblables et faisant l'objet de menaces semblables. En raison des lacunes  
1653 importantes dans les connaissances sur ces espèces de limaces, la plupart des activités de gestion  
1654 recommandées (tableau 10) comprennent l'inventaire, la collecte de renseignements sur l'habitat,  
1655 la cartographie de l'habitat et la clarification des menaces. Ces activités aideront à déterminer les  
1656 zones à fouiller en priorité à la recherche de l'espèce et les activités de protection de l'habitat.  
1657 Une approche concertée pour la gestion doit miser sur la participation du milieu universitaire,  
1658 des associations de naturalistes et de la communauté d'intendance à la réalisation de projets de  
1659 conservation ciblant les espèces, y compris la tenue d'inventaires, l'étude du cycle vital de  
1660 l'espèce et l'évaluation de l'habitat.  
1661  
1662



1663 **Tableau 10.** Mesures de gestion recommandées pour la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation <sup>a</sup>	Mesures à prendre pour atteindre les objectifs	Mesure du rendement	Menace <sup>b</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>c</sup>
1. Assurer la protection (sans perte de fonctions de l'habitat) des habitats des sous-populations existantes de limaces à grand manteau, de limaces gainées et de limaces pygmées.	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	1. À l'aide d'applications du système d'information géographique, effectuer la cartographie de l'habitat et la délimitation spatiale de l'habitat de survie et de connectivité convenable dans les aires de répartition de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée en Colombie-Britannique afin de déterminer : a) les sous-populations en fonction de la distance et de la connectivité de l'habitat; b) la zone d'occupation potentielle de chaque parcelle d'habitat.	1. La délimitation spatiale de l'habitat convenable près des occurrences connues et l'analyse de la connectivité ont été réalisées d'ici 2023.	Toutes les menaces répertoriées (voir le tableau 9), y compris les principales menaces : 1.1–1.3, 4.1, 5.3	Nécessaire
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	2. Déterminer la catégorie de propriété des terres (p. ex. publiques provinciales, municipales, aire protégée, forestières privées ou résidentielles) des polygones comportant de l'habitat convenable pour chaque site de limace à grand manteau, de limace pygmée et de limace gainée. Déterminer l'ordre de priorité des zones devant faire l'objet de préservation, d'activités d'intendance et d'inventaires.	2. La propriété des terres et les sous-populations prioritaires sont désignées aux fins d'intendance d'ici 2023 pour la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée.		Nécessaire
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	3. Déterminer les outils de protection de l'environnement appropriés en vertu de la législation actuelle (p. ex. zones de permis d'aménagement, <i>Riparian Areas Regulation</i> , réserves créées en vertu du <i>Land Act</i> et autres) pour chaque site de limace à grand manteau, de limace pygmée et de limace gainée. Dans les emplacements et polygones d'habitat non désignés des terres publiques provinciales, créer une réserve en vertu de l'article 15, 16 ou 17 et/ou une manifestation d'intérêt en vertu du <i>Land Act</i> , de sorte que les futurs promoteurs sachent que de l'habitat d'espèces en péril, plus précisément de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et/ou de la limace gainée, se trouve au site.	3. Travailler avec les autorités concernées pour assurer la protection de l'habitat de chacune de ces espèces en vertu de la législation appropriée d'ici 2023. Les cartes des polygones d'habitat sont achevées pour les sous-populations qui se trouvent sur des terres publiques provinciales, et les projets de demande de création d'une réserve en vertu de l'article 15, 16 ou 17 et/ou de manifestation d'intérêt en vertu du <i>Land Act</i> dans ces habitats sont soumis d'ici 2023.		Nécessaire
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	4. Pour les sous-populations vivant sur des terres privées, travailler avec les propriétaires fonciers et leur fournir des directives pour encourager la protection de l'habitat forestier par l'entremise d'activités d'intendance.	4. Élaborer des accords d'intendance et/ou des covenants pour les sous-populations connues (et toute nouvelle sous-population) se trouvant sur des terres de conservation privées, des terres forestières privées, des terres de districts régionaux et des terres municipales d'ici 2023.		Nécessaire
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	5. Pour les sous-populations se trouvant dans des parcs provinciaux, intégrer des mesures de gestion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée dans les plans directeurs des parcs, si de tels plans existent. Dans le cas contraire, rédiger une recommandation de gestion distincte pour tout parc provincial dans lequel ces espèces sont présentes.	5. Les plans directeurs de parcs existants sont mis à jour, ou des documents d'orientation de gestion distincts sont rédigés et comportent des renseignements appropriés sur les mesures de gestion ou d'inventaire d'ici 2023.		Nécessaire
	Protection de l'habitat	6. Recommander que la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée soient inscrites sur la liste des espèces sauvages identifiées en vertu du <i>Forest and Range Practices Act</i> et du <i>Oil and Gas Activities Act</i> de la province.	6. Recommandation faite d'inscrire les trois espèces dans la catégorie des espèces en péril en vertu de ces lois et un rapport d'espèce sauvage désignée (Identified Wildlife Species Account) est rédigé pour ces espèces en vertu de ces lois d'ici 2023.		Nécessaire
	Protection de l'habitat	7. Déterminer le régime de tenure des entreprises forestières dans l'habitat des limaces sur des terres publiques provinciales dans l'ensemble de l'aire de répartition des trois espèces. Travailler avec les entreprises forestières pour faire l'inventaire de l'habitat prioritaire des limaces et permettre une protection efficace des sous-populations existantes et de toute nouvelle sous-population découverte (en parallèle avec la mesure n° 6 ci-dessus).	7. Liste des zones prioritaires d'habitat potentiel des limaces désignées et cartographiées (en cours).		Bénéfique

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation <sup>a</sup>	Mesures à prendre pour atteindre les objectifs	Mesure du rendement	Menace <sup>b</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>c</sup>
1. Assurer la protection (sans perte de fonctions de l'habitat) des habitats des sous-populations existantes de limaces à grand manteau, de limaces gainées et de limaces pygmées. (suite)	Intendance des terres privées	8. Intégrer la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée dans les programmes d'intendance plurispécifiques afin de protéger et de gérer l'habitat et de s'assurer que les mesures de rétablissement d'une espèce ne compromettent pas le rétablissement d'une autre espèce.	8. Nombre de programmes d'intendance plurispécifiques dans lesquels ces espèces ont été intégrées.	Toutes les menaces répertoriées (voir le tableau 9), y compris les principales menaces : 1.1–1.3, 4.1, 5.3 [suite]	Nécessaire
	Protection de l'habitat	9. Travailler avec des organismes locaux d'intendance et de conservation afin d'établir des liens avec les propriétaires fonciers et de les sensibiliser aux écosystèmes forestiers où se trouvent la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée.	9. Nombre de propriétaires fonciers contactés dont les terres comportent de l'habitat potentiel pour ces limaces; nombre d'habitats sur des terres privées qui ont fait l'objet de relevés visant ces espèces; superficie des habitats ayant fait l'objet de relevés.		Nécessaire
	Intendance des terres privées	10. Préparer une fiche d'information ou une brochure sur les gastéropodes terrestres en péril dans la région de Kootenay du sud de la Colombie-Britannique, en soulignant les habitats dans lesquels ils se trouvent et leurs besoins en matière de protection.	10. Une fiche d'information/brochure intégrant ces espèces est préparée.		Bénéfique
	Intendance des terres privées	11. Promouvoir l'inclusion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée dans le matériel d'interprétation des administrations locales et des parcs provinciaux et nationaux qui se trouvent dans les aires de répartition connues de ces espèces (p. ex. panneaux d'interprétation des parcs, contenu des sites Web, fiches d'information).	11. Type et nombre de documents d'interprétation préparés qui incluent ces trois espèces de gastéropodes en péril.		Bénéfique
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	12. Promouvoir l'inclusion de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée dans les ateliers sur la conservation et la remise en état des écosystèmes forestiers dans les aires de répartition des espèces.	12. Ateliers, présentations ou programmes de sensibilisation offerts, et nombre de personnes et/ou de propriétaires fonciers participant aux activités de sensibilisation et de vulgarisation.		Bénéfique
	Protection de l'habitat Intendance des terres privées	13. À partir de la cartographie réalisée dans le cadre de la mesure 1, élaborer une carte de l'habitat convenable dans l'ensemble des aires de répartition de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée en Colombie-Britannique afin d'aider à établir l'ordre de priorité des zones à étudier et d'identifier d'éventuelles sous-populations non répertoriées ayant besoin de protection.	13. Une carte de l'habitat convenable est préparée pour chaque espèce d'ici 2023.		Bénéfique
2. Clarifier la répartition de la limace à grand manteau, de la limace gainée et de la limace pygmée dans leur aire de répartition géographique respective en Colombie-Britannique.	Planification	14. En se fondant sur la carte de l'habitat convenable, élaborer un calendrier des inventaires prioritaires visant la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée dans leur aire de répartition respective.	14. Le calendrier des inventaires est élaboré pour les 10 prochaines années.	Toutes les menaces répertoriées (voir le tableau 9), y compris les principales menaces : 1.1–1.3, 4.1, 5.3	Nécessaire
	Protection de l'habitat	15. Élaborer des méthodes d'inventaire normalisées pour la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée, y compris le calendrier des relevés, la méthode utilisée et les renseignements à recueillir sur l'habitat et les menaces.	15. Les méthodes d'inventaire sont élaborées et mises à l'essai d'ici 2023.		Nécessaire
	Intendance des terres privées Surveillance	16. À l'aide de méthodes d'inventaire normalisées et du calendrier des inventaires prioritaires, effectuer des travaux sur le terrain afin de clarifier l'aire de répartition et les habitats de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée et d'identifier d'éventuelles sous-populations non répertoriées qui ont besoin d'être protégées.	16. Nombre d'habitats et/ou superficie des habitats ayant fait l'objet de relevés; description des habitats des sous-populations existantes de limaces à grand manteau, de limaces pygmées et de limaces gainées d'ici 2023.		Nécessaire

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation <sup>a</sup>	Mesures à prendre pour atteindre les objectifs	Mesure du rendement	Menace <sup>b</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>c</sup>
3. Évaluer et atténuer les menaces et rétablir la connectivité de l'habitat des sous-populations existantes et, de façon plus générale, de l'habitat convenable abritant possiblement des occurrences non répertoriées dans les aires de répartition de la limace à grand manteau, de la limace gainée et de la limace pygmée.	Planification	17. Confirmer la portée, la gravité et l'immédiateté des menaces applicables à la limace à grand manteau, à la limace pygmée et à la limace gainée dans les sous-populations existantes.	17. Les menaces détaillées sont évaluées pour chaque site connu d'ici 2028.	Toutes les menaces répertoriées (voir le tableau 9)	Bénéfique
	Protection de l'habitat	18. Au moyen des résultats de la modélisation de l'habitat convenable (voir la mesure 1), déterminer les menaces immédiates qui pèsent sur ces polygones d'habitat et ajuster l'inventaire pour accorder la priorité à l'habitat des sous-populations qui subissent des menaces immédiates de développement, d'exploitation forestière et/ou d'un autre type de conversion des terres.	18. Les menaces sont évaluées à grande échelle pour les polygones d'habitat des sous-populations existantes et sont intégrées dans le processus d'établissement des priorités du plan décennal des inventaires.		Nécessaire
	Intendance des terres privées	19. Élaborer et mettre en œuvre un projet de surveillance d'un échantillon de sous-populations existantes pour chaque espèce (p. ex. relevé photographique pour surveiller les processus de succession naturelle, le dépérissement des arbres dû à la sécheresse) et les incendies de forêt afin de surveiller les changements d'habitat à long terme. Cette mesure serait liée à la surveillance des effets des changements climatiques.	19. Un plan de surveillance de la présence de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée et de la condition de l'habitat dans certaines sous-populations est élaboré et mis à l'essai d'ici 2023.		Nécessaire
	Surveillance	20. Préparer des lignes directrices sur les pratiques de gestion exemplaires spécifiques à la limace à grand manteau, à la limace pygmée et à la limace gainée et les distribuer aux administrations locales et aux autres propriétaires/gestionnaires des terres qui se trouvent à proximité des sous-populations connues et dans les habitats potentiels.	20. Des pratiques de gestion exemplaires sont préparées d'ici 2023.		Nécessaire
4. Comblent les lacunes dans les connaissances, y compris, mais sans s'y limiter : a) les besoins en matière d'habitat à l'échelle du paysage, du peuplement et du microhabitat; b) les caractéristiques de reproduction et autres caractéristiques du cycle vital; c) la clarification des menaces que représentent les invertébrés non indigènes envahissants.	Planification	21. Dresser une liste de travail des besoins prioritaires en matière de recherche sur la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée.	21. Liste de travail des priorités en matière de recherche dressée d'ici 2023.	Toutes les menaces répertoriées (voir le tableau 9)	Nécessaire
	Protection de l'écosystème et de l'habitat	22. Appuyer et encourager les études sur l'utilisation de l'habitat, y compris la taille minimale des parcelles, les associations avec des plantes et les caractéristiques de l'habitat dans les zones où se trouvent des sous-populations de limaces à grand manteau, de limaces pygmées ou de limaces gainées.	22. La collecte de renseignements sur l'utilisation de l'habitat nécessaires à l'évaluation de la viabilité des populations est amorcée d'ici 2023.		Nécessaire
	Gestion des espèces	23. Étudier les tendances en matière de répartition et d'utilisation de l'habitat de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée par rapport aux plantes non indigènes et aux invertébrés non indigènes qui se nourrissent de ces limaces ou qui entrent en compétition avec celles-ci, y compris les gastéropodes non indigènes.	23. Une étude sur les interactions avec les espèces non indigènes envahissantes est amorcée d'ici 2023.		Bénéfique
		24. Faire participer la communauté universitaire, les groupes locaux qui s'intéressent à l'histoire naturelle et/ou les citoyens aux projets de recherche nécessaires pour combler les lacunes dans les connaissances sur les populations et l'histoire naturelle de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée.	24. Un ou plusieurs projets de recherche visant à combler les lacunes dans les renseignements sont amorcés d'ici 2023.		Bénéfique

<sup>a</sup> Les numéros des menaces sont ceux de la classification de l'IUCN-CMP (voir les tableaux 6 à 8 pour les 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 = la mesure est bénéfique et pourrait être prise quand cela sera possible.

## 1666 6.3 Commentaires à l'appui du tableau des mesures de gestion

1667 Les mesures recommandées ont été classées d'après les groupes de mesures du cadre de  
1668 conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Ministry of Environment, 2009).

1669

### 1670 6.3.1 Planification

1671 Les activités de planification comprennent la planification du paysage et le zonage visant à éviter  
1672 la perte d'habitat forestier où se trouvent la limace à grand manteau, la limace pygmée et la  
1673 limace gainée. Les mesures consistent notamment à déterminer l'emplacement des zones  
1674 d'habitat et le régime foncier auquel elles sont soumises, à collaborer avec les municipalités au  
1675 zonage et à la protection de l'habitat, et à préciser les menaces. Elles englobent également  
1676 l'inclusion des sous-populations de ces limaces et de leur habitat dans les plans propres au site  
1677 pour les localités où les espèces se trouvent. Les activités précises qui appuient les mesures  
1678 susmentionnées et y contribuent comprennent l'élaboration d'une carte de l'habitat convenable  
1679 pour chacune des trois espèces, qui délimite la zone d'occupation des sous-populations existantes  
1680 et permet d'analyser la connectivité du paysage. Il convient de saisir toutes les occasions  
1681 d'inclure ces espèces et leur habitat aux divers processus de planification, notamment la création  
1682 de nouveaux plans directeurs des parcs provinciaux et la mise à jour des plans existants, les  
1683 zones d'aménagement local, les plans de gestion des terres de conservation privées, et tout autre  
1684 document semblable.

1685

1686 Il est recommandé d'inscrire la limace à grand manteau, la limace pygmée et la limace gainée  
1687 comme espèces sauvages identifiées en vertu du *Forest and Range Practices Act* (Province of  
1688 British Columbia, 2002) et de l'*Oil and Gas Activities Act* (Province of British Columbia, 2008)  
1689 de la province afin de permettre la mise en place de divers mécanismes supplémentaires de  
1690 protection de l'habitat, comme l'établissement de zones d'habitat faunique. Dans la mesure du  
1691 possible, il est recommandé d'inclure ces espèces dans les programmes de gestion  
1692 plurispécifique. Les mécanismes existants de protection des terres sont résumés ci-dessous et  
1693 pourraient être utilisés dans la mesure du possible (tableau 11).

1694

1695 **Tableau 11.** Mécanismes existants qui assurent la protection de l'habitat de la limace à grand manteau, de  
1696 la limace pygmée et de la limace gainée.

Mécanismes existants qui assurent la protection de l'habitat	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Limace à grand manteau	Limace pygmée	Limace gainée
<i>Riparian Areas Protection Act</i> (Province of British Columbia, 1997)	1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 5.3, 6.1	x	x	x
<i>Loi sur les parcs nationaux du Canada</i> (Government of Canada, 2000)	1.1, 1.3, 4.1, 4.2, 5.3, 6.1, 7.1, 7.3, 8.1, 10.3	x	–	–
<i>Park Act</i> (Province of British Columbia, 1996c)	1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 5.3, 6.1, 10.3	x	x	–
<i>Forest and Range Practices Act</i> (Province of British Columbia, 2002)	4.1, 5.3, 6.1, 7.1, 8.1, 9.3, 10.3	Pas encore inscrite à cette loi		

<i>Land Act</i> , réserves créées en vertu des articles 15, 16 ou 17 ou manifestations d'intérêt (Province of British Columbia, 1996a)	1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 4.1	x	x	x
--	-------------------------	---	---	---

<sup>a</sup> Les numéros des menaces sont ceux de la classification de l'IUCN-CMP (voir le tableau 9 pour les détails).

1697  
1698

### 1699 **6.3.2 Inventaire**

1700 Une grande partie de l'habitat convenable potentiel dans l'ensemble de l'aire de répartition  
1701 canadienne de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la limace gainée n'a pas  
1702 encore été étudiée. Les mesures décrites dans le présent plan de gestion visent l'application  
1703 d'une approche systémique à l'égard des relevés. La première étape consiste à cartographier  
1704 l'habitat convenable au moyen de systèmes d'information géographique (SIG) en se fondant sur  
1705 la végétation existante, le couvert forestier et des éléments de cartographie biophysique. La mise  
1706 à jour d'une couche cartographique du SIG montrant la répartition des forêts potentiellement  
1707 convenables est nécessaire. L'élaboration de protocoles de relevé normalisés améliorera  
1708 l'efficacité des relevés, et l'établissement d'un calendrier décennal pour les relevés assurera le  
1709 suivi systématique des progrès. En raison de l'étendue relativement vaste de la zone visée, une  
1710 méthode d'échantillonnage qui tient compte d'un ordre de priorités s'impose pour couvrir les  
1711 différentes zones géographiques à l'intérieur des aires de répartition des espèces.  
1712

### 1713 **6.3.3 Suivi des tendances**

1714 Les mesures sont axées sur le suivi des tendances relatives à l'étendue et à la qualité de l'habitat,  
1715 plutôt que sur les tendances en matière d'abondance des limaces dans les habitats occupés à  
1716 l'échelle de leurs aires de répartition; il faudra toutefois effectuer des relevés pour confirmer  
1717 l'occupation continue en fonction des conditions de l'habitat et du niveau des menaces.  
1718 Malheureusement, en raison de la petite taille et de la nature discrète des limaces, les ressources  
1719 nécessaires font en sorte qu'il n'est pas réalisable, sur le plan logistique, d'effectuer des relevés  
1720 annuels exhaustifs dans les habitats occupés. Les mesures recommandées concernent  
1721 l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de suivi des tendances en matière d'habitat  
1722 aux stations d'échantillonnage visées en priorité, dans différentes zones des aires de répartition  
1723 des espèces. Des relevés visant à déterminer la persistance et l'abondance des espèces doivent  
1724 être effectués aux endroits où l'habitat a été modifié ou les menaces ont augmenté. Des  
1725 possibilités de collaboration visant à intégrer ces limaces et leurs habitats dans un programme de  
1726 suivi plurispécifique (p. ex. dans le cadre du suivi des changements climatiques) seront  
1727 envisagées. Par exemple, un programme collaboratif de suivi des gastéropodes, des amphibiens  
1728 et des mammifères a été mené de 2010 à 2014 dans le nord de l'Idaho (Lucid *et al.*, 2016).  
1729

### 1730 **6.3.4 Protection de l'habitat et intendance des terres privées**

1731 En raison de la petite taille des sous-populations, il convient de protéger toutes les  
1732 sous-populations connues de limaces à grand manteau, de limaces pygmées et de limaces  
1733 gainées. Il est urgent de prendre des mesures de protection sur les terres publiques provinciales,  
1734 notamment en inscrivant ces espèces sur la liste des espèces sauvages identifiées en vertu du  
1735 *Forest and Range Practices Act* (Province of British Columbia, 2002). L'inclusion de  
1736 dispositions relatives à ces espèces dans les plans de gestion des parcs de tous les ordres de

1737 gouvernement, et la mise en œuvre des recommandations de ces plans contribueront à réduire au  
1738 minimum les menaces dans ces aires protégées.

1739  
1740 Des parties de l'habitat convenable et/ou certaines sous-populations existantes se trouvent sur  
1741 des terres forestières privées; par conséquent, des activités d'intendance et des mesures de  
1742 préservation au moyen de conventions et de protocoles d'entente sont essentielles à la protection  
1743 et la gestion de l'habitat. La protection sur les terres forestières privées comportera des initiatives  
1744 d'intendance volontaires. L'élaboration de pratiques de gestion exemplaires de ces espèces et  
1745 leur ajout aux programmes d'éducation amèneront le public à appuyer ou à entreprendre des  
1746 activités d'intendance, ce qui constitue la meilleure méthode de protection des habitats dans les  
1747 régions peuplées et sur les terres privées, y compris celles aménagées par des sociétés  
1748 forestières. Les mesures de gestion recommandées englobent la collaboration avec des groupes  
1749 de conservation locaux, comme le programme de conservation de Kootenay, qui travaillent déjà  
1750 avec des propriétaires de terres privées et les encouragent à protéger l'habitat par la gestion de  
1751 l'habitat ou par des moyens officiels (p. ex. des accords de conservation). Les mesures de gestion  
1752 comprennent également la sensibilisation des propriétaires et des gestionnaires de terres à ces  
1753 espèces de limaces et à leur habitat, au moyen d'activités de rayonnement mises sur pied en  
1754 collaboration avec les gouvernements et les organisations locales de conservation, les  
1755 associations de l'industrie, les instituts agricoles et/ou les chercheurs. L'élaboration de pratiques  
1756 de gestion exemplaires pour l'habitat de la limace à grand manteau, de la limace pygmée et de la  
1757 limace gainée est une mesure prioritaire essentielle recommandée dans le cadre d'un document  
1758 sur les pratiques de gestion exemplaires des gastéropodes terrestres.

1759

## 1760 **7 MESURE DES PROGRÈS**

1761 Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de mesurer les progrès  
1762 vers l'atteinte des buts et des objectifs de gestion (en matière de population et de répartition). Les  
1763 indicateurs de rendement sont intégrés au tableau des mesures de gestion (section 6.2;  
1764 tableau 10). On examinera le plan de gestion dans 10 ans afin d'évaluer les progrès réalisés et de  
1765 déterminer si d'autres approches ou des changements sont nécessaires pour assurer la survie des  
1766 espèces.

1767

## 1768 **8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES**

1769 La mise en œuvre des mesures de gestion visant la limace à grand manteau, la limace pygmée et  
1770 la limace gainée tiendra compte de toutes les espèces en péril cooccurrentes afin d'éviter les  
1771 effets négatifs sur ces espèces et leur habitat. Les mesures de protection de l'habitat et  
1772 d'intendance recommandées dans le présent plan de gestion devraient profiter à d'autres espèces  
1773 forestières qui vivent dans ces écosystèmes. Les activités de gestion de ces espèces de limaces ne  
1774 devraient avoir aucun impact négatif. La protection et la gestion des zones importantes  
1775 pourraient aider à rétablir les écosystèmes à long terme.

1776

1777 Les mesures prévues dans le présent plan de gestion sont axées sur la désignation et la protection  
1778 de l'habitat, principalement par l'entremise de l'intendance et de l'intégration dans les  
1779 règlements et options législatives existants. La cartographie de l'habitat par SIG entreprise pour

1780 ces limaces profitera probablement à d'autres espèces forestières de la région. Les relevés ainsi  
1781 que les évaluations des menaces et de l'habitat des espèces devraient également servir à gérer  
1782 d'autres espèces de gastéropodes en péril dans des habitats semblables et des aires de répartition  
1783 géographiques qui se chevauchent. Tous les gastéropodes peuvent faire l'objet d'un relevé  
1784 simultané, de manière à ce que les responsables ne passent pas à côté de microsites importants.  
1785 De plus, les communautés écologiques et végétales préoccupantes qui sont inscrites sur la liste  
1786 provinciale et dont les aires de répartition chevauchent celles de la limace à grand manteau, de la  
1787 limace pygmée et de la limace gainée (résumées au tableau 12) pourraient bénéficier des mesures  
1788 de gestion de ces espèces de limaces du sud-est de la province.

1789 **Tableau 12.** Espèces et écosystèmes en péril qui pourraient bénéficier des mesures de gestion relatives à la limace à grand manteau, à la limace  
1790 pygmée et à la limace gainée.

Nom commun	Nom scientifique	Cote provinciale <sup>a,b</sup>	Statut en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> <sup>c</sup>	Statut selon le COSEPAC
<b><i>Gastéropodes</i></b>				
Escargot-tigre à bandes	<i>Anguispira kochi</i>	S3	Aucun statut	Non en péril
Coeur d'Alene Oregonian (aucun nom commun en français)	<i>Cryptomastix mullani</i>	S3	Aucun statut	Non évalué
Limace-sauteuse pâle	<i>Hemphillia camelus</i>	S3	Aucun statut	Non évalué
Subalpine Mountainsnail (aucun nom commun en français)	<i>Oreohelix subrudis</i>	S3	Aucun statut	Non évalué
Fir Pinwheel (aucun nom commun en français)	<i>Radiodiscus abietum</i>	S2?	Aucun statut	Non évalué
<b><i>Plantes vasculaires</i></b>				
Scoulérie à feuilles marginées	<i>Scouleria marginata</i>	S1	Annexe 1 : en voie de disparition	En voie de disparition
Adiante cheveux-de-Vénus	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	S1	Annexe 1 : en voie de disparition	En voie de disparition
Pin à écorce blanche	<i>Pinus albicaulis</i>	S2S3	Annexe 1 : en voie de disparition	En voie de disparition
Pin flexible	<i>Pinus flexilis</i>	S2	Aucune annexe	En voie de disparition
<b><i>Communautés écologiques</i></b>				
Peuplier de l'Ouest/cornouiller stolonifère–rosier de Nootka	<i>Populus trichocarpa</i> / <i>Cornus stolonifera</i> – <i>Rosa nutkana</i>	S1S2	NA	NA
Pruche de l'Ouest/symphorine blanche	<i>Tsuga heterophylla</i> / <i>Symphoricarpos albus</i>	S2	NA	NA
Douglas de Menzies/symphorine blanche/balsamorhize à feuilles sagittées	<i>Pseudotsuga menziesii</i> / <i>Symphoricarpos albus</i> / <i>Balsamorhiza sagittata</i>	S2	NA	NA



Douglas de Menzies/mahonia à feuilles de houx/cryptogramme faux-acrostic	<i>Pseudotsuga menziesii/Berberis aquifolium/Cryptogramma acrostichoides</i>	S2?	NA	NA
Douglas de Menzies–mélèze de l'Ouest/calamagrostide rouge	<i>Pseudotsuga menziesii–Larix occidentalis/Calamagrostis rubescens</i>	S2	NA	NA

1791 <sup>a</sup>B.C. Conservation Data Centre (2017)

1792 <sup>b</sup>S = infranationale; T = renvoie au niveau de sous-espèce; B = population reproductrice; X = vraisemblablement disparue; H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril;  
1793 3 = préoccupante, susceptible de disparaître du territoire ou de la planète; 4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement répandue, abondante et non en péril; NA = non applicable; NR = non classée;  
1794 U = non classable; ? = cote numérique inexacte; l'ajout d'un point d'interrogation à une cote de conservation de 1 à 5 indique que la cote numérique attribuée est imprécise.

1795 <sup>c</sup>Gouvernement du Canada (2017). Les communautés écologiques ne sont pas inscrites à la *Loi sur les espèces en péril*.  
1796

1797 **9 RÉFÉRENCES**

- 1798 Anderson, T. 2004. Callused Vertigo (*Vertigo authuri*): a technical conservation assessment.  
1799 U.S. Dep. Agric. For. Serv., Rocky Mtn. Reg., Lakewood, CO.  
1800 [https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE\\_DOCUMENTS/stelprdb5206813.pdf](https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5206813.pdf) [consulté en  
1801 mars 2018].
- 1802 Austin, M.A., D.A. Buffett, D.J. Nicolson, G.G.E. Scudder et V. Stevens (eds.). 2008. Taking  
1803 nature's pulse: the status of biodiversity in British Columbia. Biodiversity BC, Victoria,  
1804 BC. <<http://www.biodiversitybc.org/EN/main/downloads/tnp-introduction.html>>  
1805 [consulté en mars 2018].
- 1806 Baur, B. et A. Baur. 2013. Snails keep the pace: shift in upper elevation limit on mountain slopes  
1807 as a response to climate warming. *Can. J. Zool.* 91:596–597.
- 1808 British Columbia Conservation Data Centre. 2017a. BC Species and Ecosystems Explorer:  
1809 output for Magnum Mantleslug (*Magnipelta mycophaga*). B.C. Min. Environ., Victoria,  
1810 BC. <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/reports.do?elcode=IMGAS61010>> [consulté en  
1811 décembre 2017].
- 1812 B.C. Conservation Data Centre. 2017b. BC Species and Ecosystems Explorer: output for Pygmy  
1813 Slug (*Kootenaia burkei*). B.C. Min. Environ., Victoria, BC.  
1814 <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/reports.do?elcode=IMGAS0B010>> [consulté en  
1815 décembre 2017].
- 1816 B.C. Conservation Data Centre. 2017c. BC Species and Ecosystems Explorer: output for  
1817 Sheathed Slug (*Zacoleus idahoensis*). B.C. Min. Environ., Victoria, BC.  
1818 <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/reports.do?elcode=IMGAS65010>> [consulté en  
1819 décembre 2017].
- 1820 B.C. Conservation Data Centre. 2018. BC Species and Ecosystems Explorer [site Web]. B.C.  
1821 Min. Environ., Victoria, BC. <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/>> [consulté en mars 2018].
- 1822 B.C. Ministry of Environment. 2009. Conservation framework—Conservation priorities for  
1823 species and ecosystems: primer. Ecosystems Br., Environ. Stewardship Div., Victoria,  
1824 BC. <[http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-  
1825 ecosystems/species-ecosystems-at-risk/species-at-risk-documents/cf\\_primer.pdf](http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/species-at-risk-documents/cf_primer.pdf)>  
1826 [consulté en novembre 2017].
- 1827 B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations. 2017. British Columbia  
1828 Drought Information Portal [site Web].  
1829 <[http://bcgov03.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9042807690964463  
1830 b268dfd91949d65b](http://bcgov03.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9042807690964463b268dfd91949d65b)> [consulté en novembre 2017].
- 1831 Brunsfeld, S.J., J. Sullivan, D.E. Soltis et P.S. Soltis. 2001. Comparative phylogeography of  
1832 northwestern North America: a synthesis. *In* Integrating ecological and evolutionary  
1833 processes in a spatial context. J. Silvertown et J. Antonovics (eds.). Blackwell Science,  
1834 Oxford, UK. pp. 319–339.
- 1835 Brunson, R.B. et N. Kevern. 1963. Observations of a colony of *Magnipelta*. *Nautilus* 77(1):23–  
1836 27.

- 1837 Burke, T. 2013. Snails and slugs of the Pacific Northwest. Oregon State University Press,  
1838 Corvallis, OR.
- 1839 Carman, T. 2017. Area of B.C. burned by wildfires at a 56-year high [page Web]. CBC News–  
1840 British Columbia, Vancouver, BC. <[http://www.cbc.ca/news/canada/british-](http://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/area-of-b-c-burned-by-wildfires-at-a-56-year-high-1.4226227)  
1841 [columbia/area-of-b-c-burned-by-wildfires-at-a-56-year-high-1.4226227](http://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/area-of-b-c-burned-by-wildfires-at-a-56-year-high-1.4226227)> [consulté en  
1842 novembre 2017].
- 1843 COSEWIC. 2012. COSEWIC status report on Magnum Mantleslug *Magnipelta mycophaga* in  
1844 Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON.  
1845 <<http://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=A5FA1FE6-1>> [consulté en  
1846 mars 2018]. [Également disponible en français : COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport  
1847 de situation du COSEPAC sur la limace à grand manteau (*Magnipelta mycophaga*) au  
1848 Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).  
1849 <<http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=A5FA1FE6-1>>].
- 1850 COSEWIC. 2016a. COSEWIC assessment and status report on Pygmy Slug *Kootenaia burkei* in  
1851 Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON.  
1852 <<https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=E76200AE-1>>  
1853 [consulté en mars 2018] [Également disponible en français : COSEPAC. 2016a.  
1854 Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la limace pygmée (*Kootenaia*  
1855 *burkei*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa  
1856 (Ontario). <[https://www.registrelep-](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=E76200AE-1)  
1857 [sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=E76200AE-1](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=E76200AE-1)>].
- 1858 COSEWIC. 2016b. COSEWIC assessment and status report on Sheathed Slug *Zacoleus*  
1859 *idahoensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada,  
1860 Ottawa, ON. <[https://www.registrelep-](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=16EE0332-1)  
1861 [sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=16EE0332-1](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=En&n=16EE0332-1)> [consulté en mars 2018]  
1862 [Également disponible en français : COSEPAC. 2016b. Évaluation et Rapport de  
1863 situation du COSEPAC sur la limace gainée (*Zacoleus idahoensis*) au Canada. Comité  
1864 sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).  
1865 <<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=16EE0332-1>>].
- 1866 Duncan, N. 2005. Monitoring of sensitive mollusk populations following low-intensity wildfire  
1867 in old growth coniferous forest. U.S. Dep. Interior, Bur. Land Manage. Roseburg District  
1868 Office, OR.
- 1869 Duncan, N. 2008. *Magnipelta mycophaga*: species fact sheet [site Web].  
1870 <[http://www.fs.fed.us/r6/sfpnw/issssp/documents/planning-docs/sfs-ig-magnipelta-](http://www.fs.fed.us/r6/sfpnw/issssp/documents/planning-docs/sfs-ig-magnipelta-mycophaga-2008-04.doc)  
1871 [mycophaga-2008-04.doc](http://www.fs.fed.us/r6/sfpnw/issssp/documents/planning-docs/sfs-ig-magnipelta-mycophaga-2008-04.doc)> [consulté en novembre 2010].
- 1872 Forsyth, R.G. 1999. Terrestrial gastropods in the Columbia Basin, British Columbia. Royal  
1873 British Columbia Museum, Victoria, BC. <[https://royalbcmuseum.bc.ca/exhibits/living-](https://royalbcmuseum.bc.ca/exhibits/living-landscapes/cbasin/molluscs/pdf/mollusc3.pdf)  
1874 [landscapes/cbasin/molluscs/pdf/mollusc3.pdf](https://royalbcmuseum.bc.ca/exhibits/living-landscapes/cbasin/molluscs/pdf/mollusc3.pdf)> [consulté en juin 2010].
- 1875 Forsyth, R.G. 2004. Land snails of British Columbia. Royal British Columbia Museum, Victoria,  
1876 BC.
- 1877 Frest, T.J. et E.J. Johannes. 1995. Interior Columbia Basin mollusk species of special concern.  
1878 Interior Columbia Basin Ecosystem Management Project, Walla Walla, WA.

- 1879 Gervais, J.A., A. Traveset et M.F. Willson. 1998. The potential for seed dispersal by the Banana  
1880 Slug (*Ariolimax columbianus*). *Am. Midl. Nat.* 140:103–110.
- 1881 Government of Canada. 2000. *Canada National Parks Act*. [S.C. 2000] c. 32. Site Web :  
1882 <<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/N-14.01/>> [consulté en mars 2018]. [Également  
1883 disponible en français : Gouvernement du Canada. 2000. *Loi sur les parcs nationaux du*  
1884 *Canada*. [L.C. 2000C ch. 32. Site Web de la législation <[https://laws-](https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/n-14.01/)  
1885 [lois.justice.gc.ca/fra/lois/n-14.01/](https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/n-14.01/)>].
- 1886 Government of Canada. 2002. *Species at Risk Act* [S.C. 2002] c. 29. Site Web : <[http://laws-](http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-15.3/page-1.html)  
1887 [lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-15.3/page-1.html](http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-15.3/page-1.html)> [consulté en novembre 2017]. [Également  
1888 disponible en français : Gouvernement du Canada. 2002. *Loi sur les espèces en péril*  
1889 [L.C. 2002] ch. 29. Site Web de la législation <[https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-](https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-1.html)  
1890 [15.3/page-1.html](https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-1.html)>].
- 1891 Government of Canada. 2017. Species at risk public registry: A to Z species index [website].  
1892 <[http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default\\_e.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default_e.cfm)> [consulté en  
1893 novembre 2017]. [Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2017.  
1894 Registre public des espèces en péril : index des espèces de A à Z [site Web].  
1895 <[http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default\\_f.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm)>].
- 1896 Hendricks, P., B.A. Maxell, S. Lenard, et C. Currier. 2007. Land mollusk surveys on USFS  
1897 Northern Region Lands: 2006. U.S. Dep. Agric. For. Serv., North. Reg., Montana Natural  
1898 Heritage Program, Helena, MO.
- 1899 Jordan, S.F. et S. Hoffman Black. 2012. Effects of forest land management on terrestrial  
1900 mollusks: a literature review. U.S. Dep. Agric. For. Serv. and U.S. Dep. Interior, Bur.  
1901 Land Manage., Portland, OR.
- 1902 Leonard, W.P., L. Chichester, C.H. Richart et T.A. Young. 2011. *Securicauda hermani* and  
1903 *Carinacauda stormi*, two new genera and species of slug from the Pacific Northwest of  
1904 the United States (Gastropoda: Stylommatophora: Arionidae), with notes on *Gliabates*  
1905 *oregonia* Webb 1959. *Zootaxa* 2746:43–56.
- 1906 Lucid, M., L. Robinson et S. Ehler. 2016. Multi-species baseline initiative – Project Report:  
1907 2010–2014. Idaho Fish and Game, Coeur d’Alene, ID.  
1908 <[https://idfg.idaho.gov/sites/default/files/campaigns/MBI\\_Report\\_Chapter1\\_Overview.](https://idfg.idaho.gov/sites/default/files/campaigns/MBI_Report_Chapter1_Overview.pdf)  
1909 [pdf](https://idfg.idaho.gov/sites/default/files/campaigns/MBI_Report_Chapter1_Overview.pdf)> [consulté en février 2018].
- 1910 Mason, C.F. 1970. Food, feeding rates and assimilation in woodland snails. *Oecologia* (Berl.)  
1911 4:358–373.
- 1912 Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay,  
1913 K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe conservation status assessments:  
1914 factors for evaluating species and ecosystems at risk. NatureServe, Arlington, VA.  
1915 <[http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservation](http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservation_statusfactors_apr12_1.pdf)  
1916 [statusfactors\\_apr12\\_1.pdf](http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservation_statusfactors_apr12_1.pdf)> [consulté en novembre 2017].
- 1917 McGraw, R., N. Duncan et E. Cazares. 2002. Fungi and other items consumed by the Blue-Gray  
1918 Taildropper slug (*Prophysaon coeruleum*) and the Papillose Taildropper slug  
1919 (*Prophysaon dubium*). *The Veliger* 45:261–264.

- 1920 Meidinger, D. et J. Pojar. 1991. Ecosystems of British Columbia. B.C. Min. For., Victoria, BC.  
1921 <<https://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Srs/Srs06.htm>> [consulté en mars 2018].
- 1922 Montana Fish, Wildlife, and Parks and Montana Natural Heritage Program. 2018. Montana field  
1923 guide [site Web]. Magnum Mantleslug–*Magnipelta mycophaga*.  
1924 <<http://FieldGuide.mt.gov/speciesDetail.aspx?elcode=IMGAS61010>> [consulté en  
1925 mars 2018].
- 1926 Müller, J., C. Bässler, C. Strätz, B. Klöcking et R. Brand. 2009. Molluscs and climate warming  
1927 in a low mountain range national park. *Malacologia* 51:89–109.
- 1928 NatureServe. 2002. Element occurrence data standard [site Web]. NatureServe, Arlington,  
1929 VA. <<http://www.natureserve.org/conservation-tools/standards-methods/element-occurrence-data-standard>> [consulté en mars 2018].  
1930
- 1931 NatureServe. 2017. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life [application Web].  
1932 Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA. <<http://explorer.natureserve.org>> [consulté en  
1933 novembre 2017].
- 1934 Open Standards. 2014. Threats taxonomy. <<http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/>> [consulté en novembre 2017].  
1935
- 1936 Ovaska, K. et L. Sopuck. 2009a. Surveys for terrestrial gastropods at risk in southeastern British  
1937 Columbia in 2008, and synthesis with 2007 data. B.C. Min. Environ., Victoria, BC.
- 1938 Ovaska, K. et L. Sopuck. 2009b. Surveys for terrestrial gastropods at risk within Ktunaxa  
1939 Traditional Territory. B.C. Min. Environ., Victoria, BC.
- 1940 Ovaska, K. et L. Sopuck. 2014. Terrestrial gastropod surveys in the Kootenay Region. B.C. Min.  
1941 Environ., Victoria, BC.
- 1942 Ovaska, K. et L. Sopuck. 2015. Terrestrial gastropod surveys in the in the Kootenay Region,  
1943 British Columbia. B.C. Min. Environ., Vancouver, BC.
- 1944 Ovaska, K., L. Sopuck et J. Heron. 2010. Gastropod surveys on private and municipal land in the  
1945 Kootenay region, British Columbia, B.C. Min. Environ., Vancouver, BC.
- 1946 Pilsbry, H.A. 1953. *Magnipelta*, a new genus of Arionidae from Idaho. *The Nautilus* 67:37–38.
- 1947 Pilsbry, H.A. et R.B. Brunson. 1954. The Idaho-Montana slug *Magnipelta* (Arionidae). *Notulae*  
1948 *Naturae* 262:1–6.
- 1949 Prior, D.J. 1985. Water-regulatory behaviour in terrestrial gastropods. *Biol. Rev.* 60:403–424.
- 1950 Province of British Columbia. 1982. *Wildlife Act* [RSBC 1996] c. 488. Queen’s Printer, Victoria,  
1951 BC.  
1952 <[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)>  
1953 [consulté en novembre 2017].
- 1954 Province of British Columbia. 1996a. *Land Act* [RSBC 1996] c. 245. Queen’s Printer, Victoria,  
1955 BC.  
1956 <[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_96245\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96245_01)>  
1957 [consulté le 5 octobre 2017].

- 1958 Province of British Columbia. 1996b. *Mines Act* [RSBC 1996] c. 293. Queen's Printer, Victoria,  
1959 BC.  
1960 <[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_96293\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96293_01)>  
1961 [consulté le 5 octobre 2017].
- 1962 Province of British Columbia. 1996c. *Park Act* [RSBC 1996] c. 344. Queen's Printer, Victoria,  
1963 BC. <[http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/96344\\_01](http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/96344_01)> [consulté en  
1964 mars 2018].
- 1965 Province of British Columbia. 1997. *Riparian Areas Protection Act* [SBC 1997] c. 21. Queen's  
1966 Printer, Victoria, BC.  
1967 <[http://www.bclaws.ca/Recon/document/ID/freeside/00\\_97021\\_01](http://www.bclaws.ca/Recon/document/ID/freeside/00_97021_01)> [consulté en  
1968 mars 2018].
- 1969 Province of British Columbia. 2002. *Forest and Range Practices Act* [RSBC 2002] c. 69.  
1970 Queen's Printer, Victoria, BC.  
1971 <[http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/](http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01)  
1972 <[document/ID/freeside/00\\_02069\\_01](http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01)> [consulté en novembre 2017].
- 1973 Province of British Columbia. 2008. *Oil and Gas Activities*  
1974 *Act* <[http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_ne](http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01)  
1975 <[w/document/ID/freeside/00\\_08036\\_01](http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01)> [consulté en novembre 2017].
- 1976 Province of British Columbia. 2014. *Water Sustainability Act* [SBC 2014] c. 15. Queen's Printer,  
1977 Victoria, BC. <<http://www.bclaws.ca/civix/document/id/lc/statreg/14015>> [consulté en  
1978 mars 2018].
- 1979 Richter, K.O. 1979. Aspects of nutrient cycling by *Ariolimax columbianus* (Mollusca: Arionidae)  
1980 in Pacific Northwest forests. *Pedobiologia* 19:60–79.
- 1981 Richter, K.O. 1980. Evolutionary aspects of mycophagy in *Ariolimax columbianus* and other  
1982 slugs. In *Soil biology as related to land use practices*. D.L. Dindal (ed.). Proc. VII Int.  
1983 Colloq. Soil Biol., U.S. EPA Office of Pesticide and Toxic Substances, Washington, DC.  
1984 pp. 616–636.
- 1985 Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart,  
1986 B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for  
1987 biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conserv. Biol.*  
1988 22:897–911.
- 1989 Symondson, W.O.C. 2004. Coleoptera (Carabidae, Staphylinidae, Lampyridae, Drilidae and  
1990 Silphidae) as predators of terrestrial gastropods. In *Natural enemies of terrestrial*  
1991 *molluscs*. G.M. Barker (ed.). CABI Publishing, Wallingford, UK. pp. 37–84.
- 1992 Trombulak, S.C. et C.A. Frissell, C.A. 2000. Review of the ecological effects of roads on  
1993 terrestrial and aquatic ecosystems. *Conserv. Biol.* 14:18–30.
- 1994 Utzig, G. 2012. Climate change projections for the West Kootenays. West Kootenay Climate  
1995 Vulnerability and Resilience Project, Rep. No. 3.  
1996 <[http://www.westkootenayresilience.org/Report3\\_Climate\\_Final.pdf](http://www.westkootenayresilience.org/Report3_Climate_Final.pdf)> [consulté en  
1997 mars 2018].
- 1998 Webb, G.R. et R.H. Russell. 1977. Anatomical notes on a *Magnipelta*: Camaenidae? *Gastropodia*  
1999 1(10):107–108.

2000

2001 **Communications personnelles**

2002 Ovaska, K., écologiste principale, Biolinx Environmental Research Ltd., Victoria  
2003 (Colombie-Britannique).

2004 Sopuck, L., écologiste principal, Biolinx Environmental Research Ltd., Victoria  
2005 (Colombie-Britannique).

2006 Stuart-Smith, K., biologiste, CanFor, Cranbrook (Colombie-Britannique).

---

<sup>i</sup> <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/data/geographic-data-services/web-based-mapping/imapbc>.