

Programme de rétablissement de la cimicaire élevée (*Actaea elata*) au Canada

Cimicaire élevée



2017



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2017. Programme de rétablissement de la cimicaire élevée (*Actaea elata*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, 2 parties, 16 p. + 48 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1)¹.

Illustration de la couverture : ©Thomas N. Kaye

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Tall Bugbane (*Actaea elata*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2017. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-07834-2
N° de catalogue En3-4/253-2017F-PDF

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

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

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA CIMICAIRE ÉLEVÉE (*Actaea elata*) AU CANADA

2017

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

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée* (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique (partie 2) en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement et Changement climatique Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) dans le présent programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le programme de rétablissement fédéral de la cimicaire élevée au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée* (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée* (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique, préparé par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée (Actaea elata var. elata) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada

Préface.....	2
Ajouts et modifications apportés au document adopté.....	4
1. Habitat essentiel.....	4
1.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	5
1.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	12
1.3 Activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel.....	13
2. Énoncé sur les plans d'action.....	15
3. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	15
4. Références.....	16

Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée (Actaea elata var. elata) en Colombie-Britannique*, préparé par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée (Actaea elata var. elata)* en Colombie-Britannique, préparée par Environnement et Changement climatique Canada

Préface

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

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

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

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

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque l'habitat essentiel est

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

désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral³ soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

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

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

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

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

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire à des exigences particulières de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées dans le *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée* (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique (partie 2 du présent document, ci-après appelé « plan de rétablissement provincial ») et/ou pour présenter des renseignements à jour ou additionnels.

Environnement et Changement climatique Canada adopte le plan de rétablissement de la Colombie-Britannique (partie 2), à l'exception de la section 7.1 (Description de l'habitat de survie et de rétablissement de l'espèce), de l'annexe 2 (Polygones d'habitat de survie de la cimicaire élevée) et de l'annexe 3 (Pratiques de gestion exemplaires de l'habitat de la cimicaire élevée). Il substitue à la section 7.1 une section sur l'habitat essentiel.

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

1. Habitat essentiel

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat. Pour la désignation de l'habitat essentiel, il est de première importance de prendre en compte la superficie, la qualité et l'emplacement de l'habitat requis pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

Le plan de rétablissement provincial de la cimicaire élevée de 2015 comprend une description écrite et géospatiale de l'habitat de survie et de rétablissement de l'espèce. Environnement et Changement climatique Canada accepte la description de l'habitat de survie et de rétablissement fournie dans le plan de rétablissement provincial et l'utilise comme fondement pour la désignation de l'habitat essentiel dans le programme de rétablissement fédéral, en y apportant des modifications (voir ci-après) pour satisfaire à certaines exigences particulières de la LEP. Il est possible que les limites plus précises soient cartographiées, et que de l'habitat essentiel additionnel soit ajouté dans le futur si de l'information additionnelle soutient l'inclusion de zones au-delà de celles qui sont actuellement désignées.

L'habitat essentiel de la cimicaire élevée ne peut être désigné que partiellement à l'heure actuelle. L'habitat essentiel ne peut pas encore être désigné pour

six populations, car une grande incertitude est associée à leur emplacement et/ou leur statut est inconnu : rivière Chilliwack (population 8), mont Cheam (population 9), pic Cheam (population 10), mont Sumas (population 11), mont Liumchen (population 12) et sentier Tamihi (population 13). En outre, de l'habitat connectif additionnel de plus grande échelle entre les populations de cimicaire élevée est nécessaire, pour la dispersion et la dynamique des populations et pour permettre aux populations de s'adapter à la modification des conditions de l'habitat associée au changement climatique et/ou aux menaces locales. Une fois que les lacunes dans les connaissances concernant ces facteurs auront été comblées, de l'habitat essentiel devrait être désigné en vue du maintien de la connectivité à grande échelle. Le calendrier des études (section 1.2) décrit les activités requises pour la désignation de l'habitat essentiel additionnel nécessaire à l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. La désignation de l'habitat essentiel sera mise à jour quand on disposera de meilleures informations pour ce faire, soit dans une mise à jour du programme de rétablissement, soit dans un ou plusieurs plans d'action.

1.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Emplacement géospatial des zones qui renferment l'habitat essentiel

La cimicaire élevée se rencontre dans les forêts anciennes et matures humides, dans le bassin versant du lac Cultus et de la rivière Chilliwack, dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. L'habitat essentiel est désigné pour sept populations existantes; les numéros de population indiqués correspondent à ceux utilisés dans le plan de rétablissement provincial :

- mont Vedder nord (population 1)
- mont Vedder sud (population 2)
- ruisseau Tamihi amont (population 3)
- ruisseau Chipmunk (population 4)
- mont Elk (population 5)
- mont Thom (population 6)
- Operators of Specialized Engineering Equipment (Opsee) (population 7)

La zone renfermant l'habitat essentiel de la cimicaire élevée est établie en fonction de trois éléments cumulatifs : (1) la zone occupée par les individus ou les colonies de l'espèce, incluant une zone d'incertitude large de 5 m à 25 m visant à compenser les erreurs de localisation possibles liées aux divers appareils GPS utilisés; (2) une zone de 50 m (c.-à-d. la distance relative à la zone de fonctions essentielles⁴) visant à englober les zones immédiatement adjacentes, et (3) une distance additionnelle de 200 m destinée à soutenir les processus écosystémiques de plus grande échelle qui se

⁴ La zone de fonctions essentielles est la superficie minimale de fragment d'habitat nécessaire au maintien des propriétés constitutives du microhabitat de l'espèce (par exemple, luminosité, teneur en eau et humidité nécessaires à la survie). En s'appuyant sur les résultats de recherches, on a pu recommander l'inclusion d'une zone de fonctions essentielles minimale de 50 m dans l'habitat essentiel de toute occurrence de plante rare (voir : <http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6A845288-1%20-%20Toc285808423>).

déroulent dans les forêts conifériennes mixtes matures et sont essentiels à l'établissement et au maintien des conditions du microhabitat convenant à la cimicaire élevée ainsi qu'au maintien d'un certain degré de connectivité entre les sous-populations de l'espèce.

Caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel

La cimicaire élevée se rencontre dans les forêts anciennes et matures humides composées d'un mélange de douglas de Menzies (*Pseudotsuga menziesii*) ou de thuyas géants (*Thuja plicata*) et de pruches de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*), avec une certaine proportion d'érables à grandes feuilles (*Acer macrophyllum*). La cimicaire élevée est une espèce à rhizome qui pousse dans les ouvertures du couvert forestier (parcelles où le sous-étage reçoit une forte luminosité), à l'intérieur des forêts matures à anciennes. La cimicaire élevée préfère les habitats humides et pousse généralement près de cours d'eau ombragés (ruisseaux/rivières), sur des pentes humides ou dans des zones de suintement présentant des conditions hydrologiques stables attribuables à la présence d'humidité sous la surface. Comme l'espèce se rencontre dans les ouvertures du couvert forestier, type d'habitat naturel et relativement transitoire dans les forêts matures et anciennes, il est important de reconnaître que le caractère convenable du microhabitat et, de même, l'abondance et la répartition locales de l'espèce peuvent changer dans l'espace et dans le temps à l'échelle plus vaste de l'écosystème forestier. Ainsi, le maintien de l'intégrité du contexte plus vaste de l'écosystème forestier (c.-à-d. maintien de la dynamique naturelle des ouvertures du couvert forestier, de la teneur en eau et de l'humidité) est important pour la survie et le rétablissement de l'espèce.

Les zones renfermant l'habitat essentiel de la cimicaire élevée (total de 1 304,7 ha) sont présentées aux figures 1 à 5. La zone de fonctions essentielles et les zones englobant le contexte plus vaste de l'écosystème, décrites précédemment, comprennent les caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel de l'espèce; les polygones jaunes (unités) présentés sur les cartes représentent donc une bonne approximation de l'habitat essentiel réel. À l'intérieur de ces polygones, l'habitat non convenable, comme les zones situées à une altitude supérieure à 1 600 m⁵, et les éléments anthropiques existants (par exemple, les surfaces des bâtiments, les surfaces de roulement des routes asphaltées et des voies ferrées) ne possèdent pas les caractéristiques biophysiques dont la cimicaire élevée a besoin et ne sont donc pas désignés comme de l'habitat essentiel. Le quadrillage UTM de 1 km × 1 km montré dans cette figure est un système de quadrillage national de référence, qui met en évidence l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel, à des fins de planification de l'aménagement du territoire et/ou d'évaluation environnementale.

⁵ La cimicaire élevée a généralement été signalée à des altitudes faibles à moyennes (30 à 950 m), mais elle peut se rencontrer à des altitudes allant jusqu'à 1 600 m.

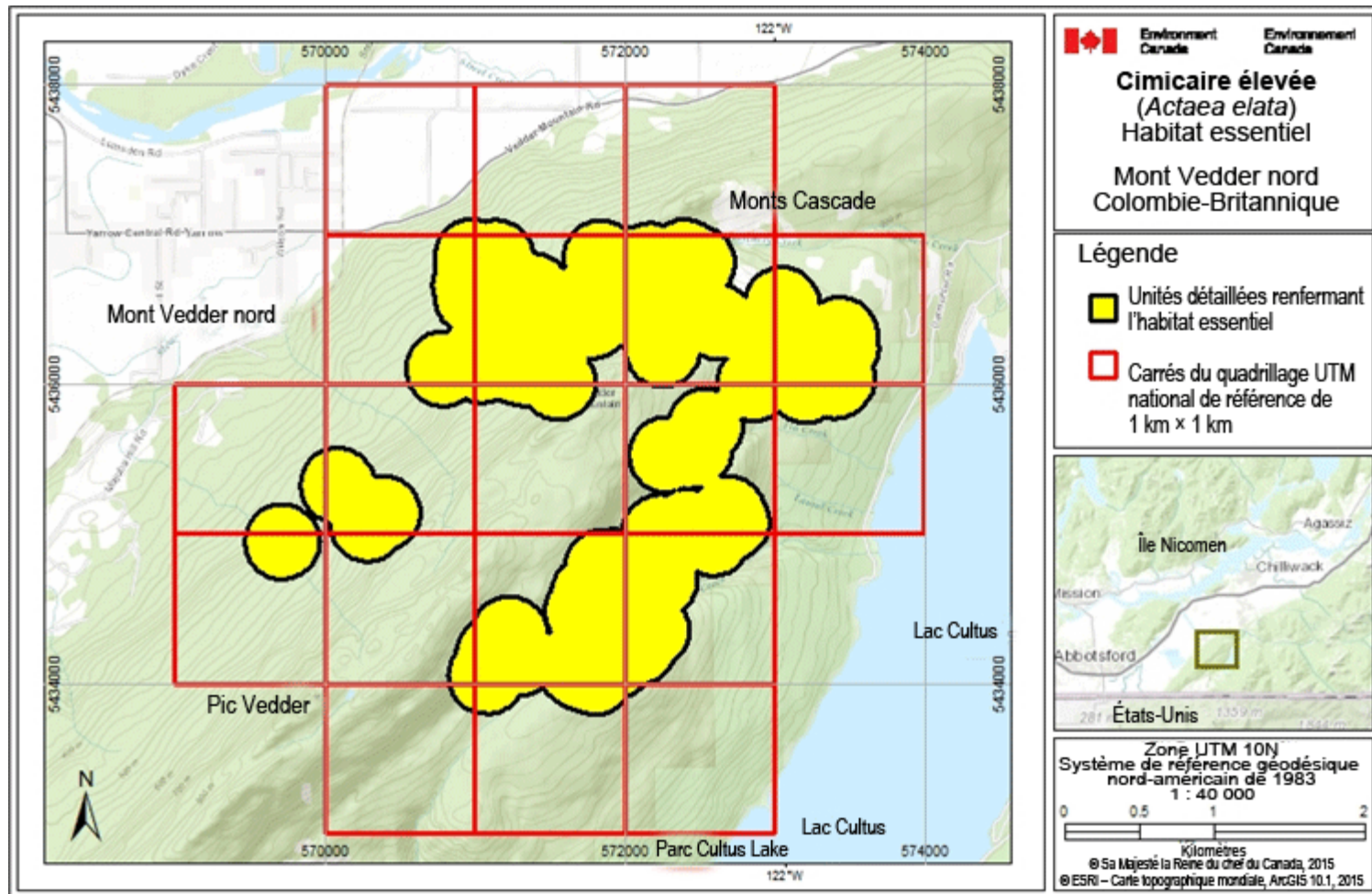


Figure 1. L'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada est représenté par les polygones en jaune (unités), là où les critères et la méthodologie énoncés à la section 1.1 sont respectés. Les polygones détaillés montrent la zone à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel au mont Vedder nord (population 1; 577,2 ha). Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km (bordé de rouge) montré dans cette figure fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général à l'intérieur duquel se trouve l'habitat essentiel de l'espèce au Canada. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

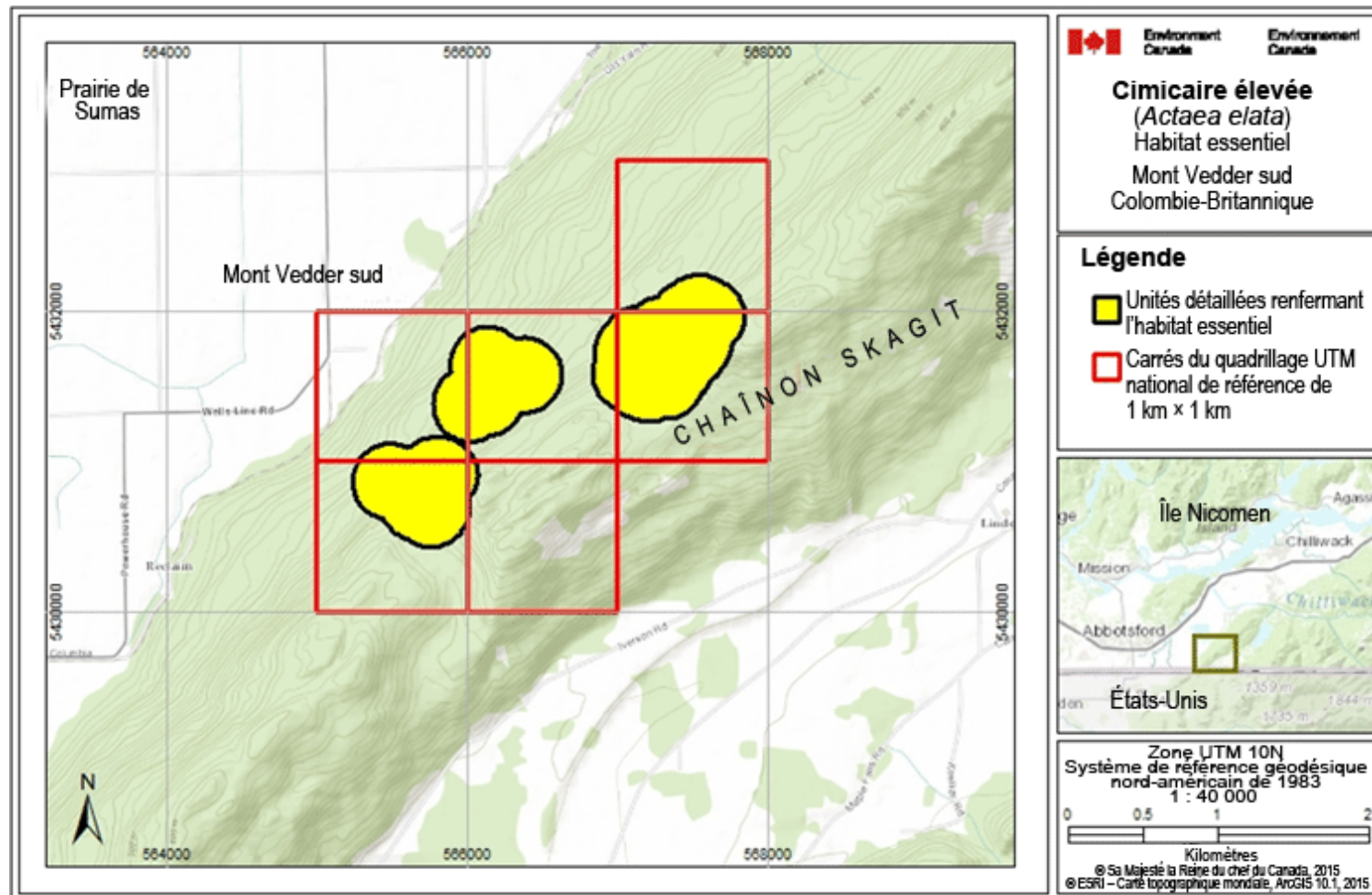


Figure 2. L'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada est représenté par les polygones en jaune (unités), là où les critères et la méthodologie énoncés à la section 1.1 sont respectés. Les polygones détaillés montrent la zone à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel au mont Vedder sud (population 2; 160,3 ha). Le quadrillage UTM de référence de 1 km x 1 km (bordé de rouge) montré dans cette figure fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général à l'intérieur duquel se trouve l'habitat essentiel de l'espèce au Canada. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

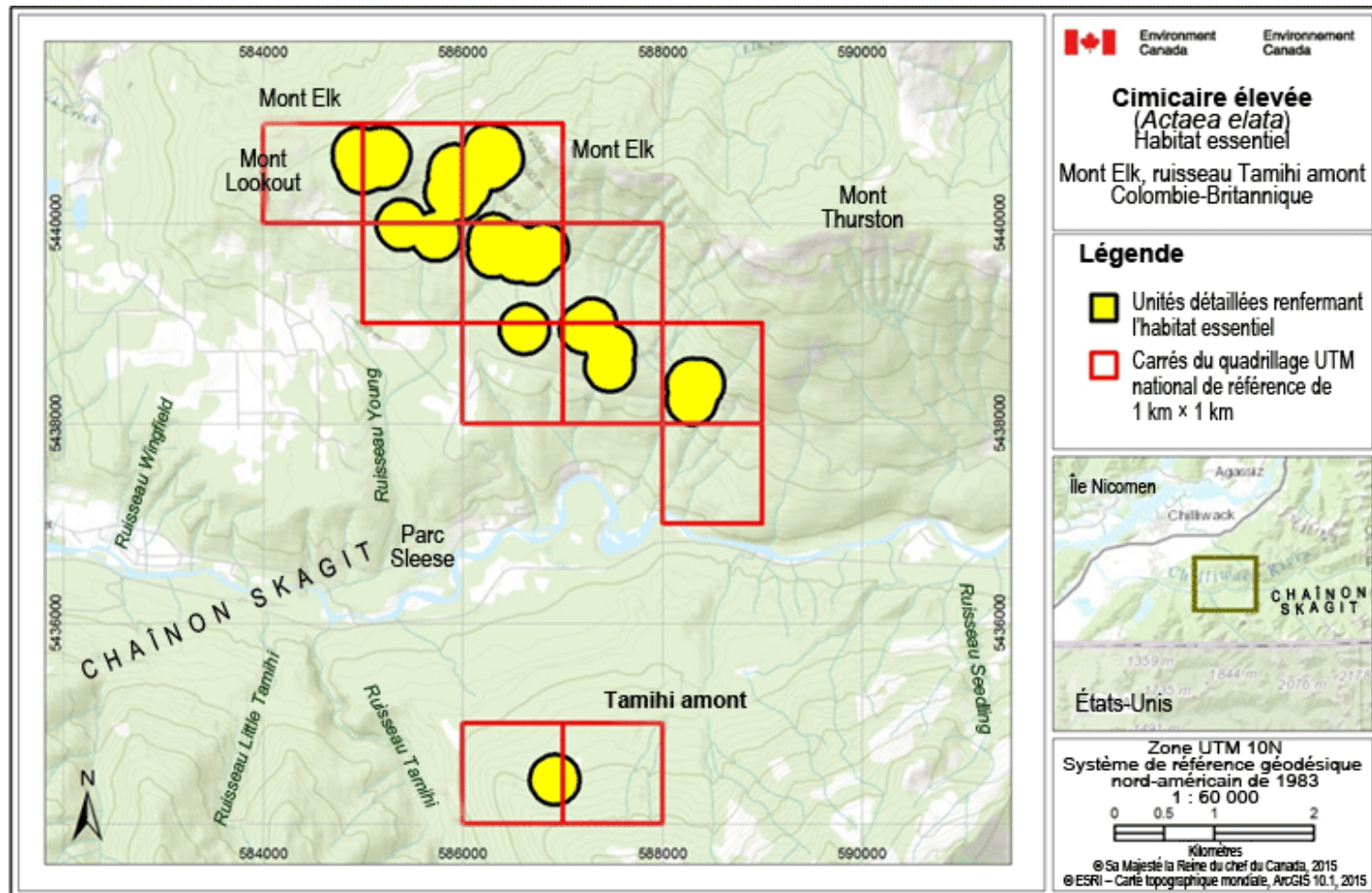


Figure 3. L'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada est représenté par les polygones en jaune (unités), là où les critères et la méthodologie énoncés à la section 1.1 sont respectés. Les polygones détaillés montrent la zone à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel au ruisseau Tamihi amont (population 3; 19,6 ha) et au mont Elk (population 5; 291,6 ha). Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km (bordé de rouge) montré dans cette figure fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général à l'intérieur duquel se trouve l'habitat essentiel de l'espèce au Canada. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

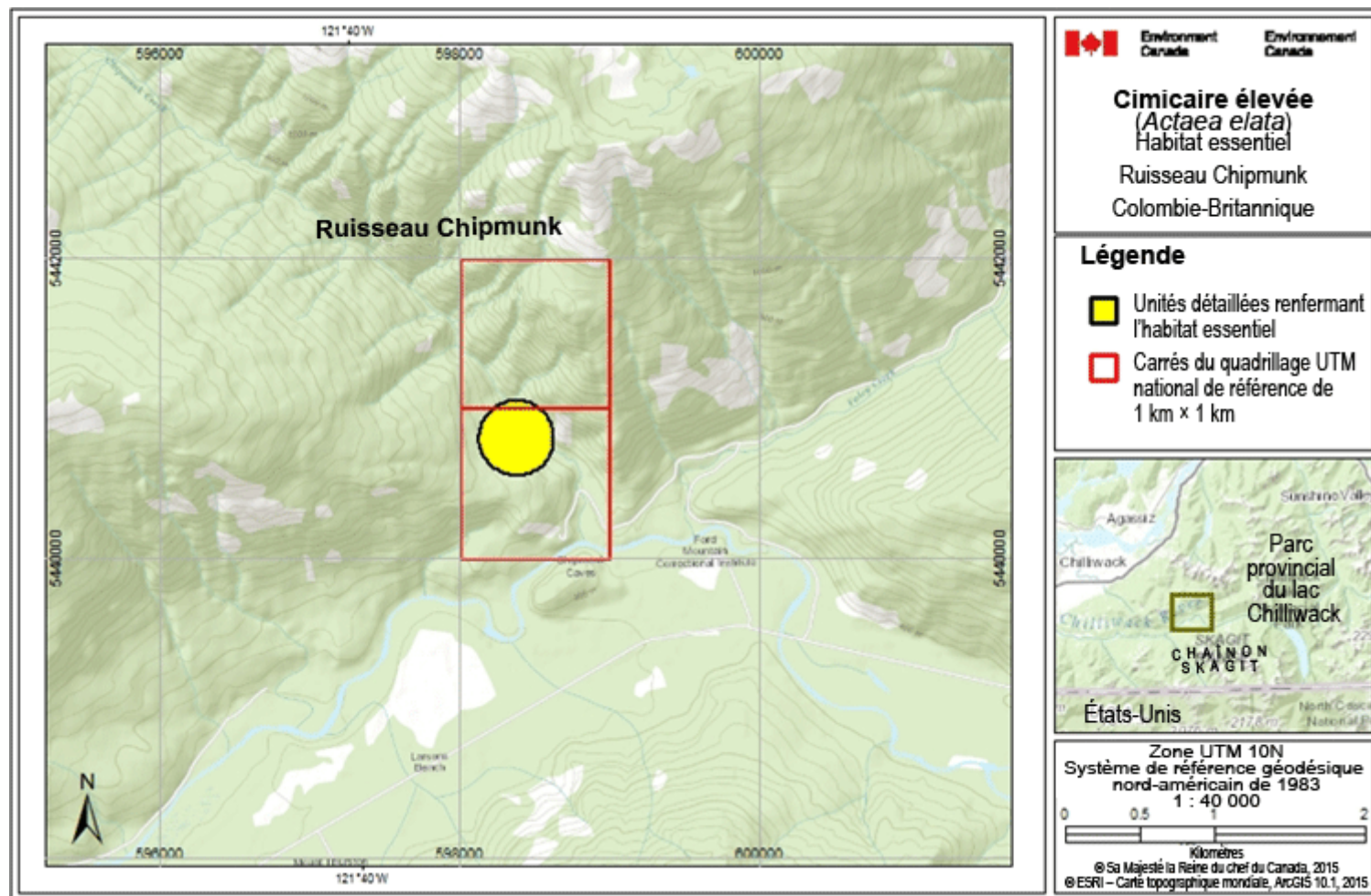


Figure 4. L'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada est représenté par les polygones en jaune (unités), là où les critères et la méthodologie énoncés à la section 1.1 sont respectés. Les polygones détaillés montrent la zone à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel au ruisseau Chipmunk (population 4; 19,6 ha). Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km (bordé de rouge) montré dans cette figure fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général à l'intérieur duquel se trouve l'habitat essentiel de l'espèce au Canada. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

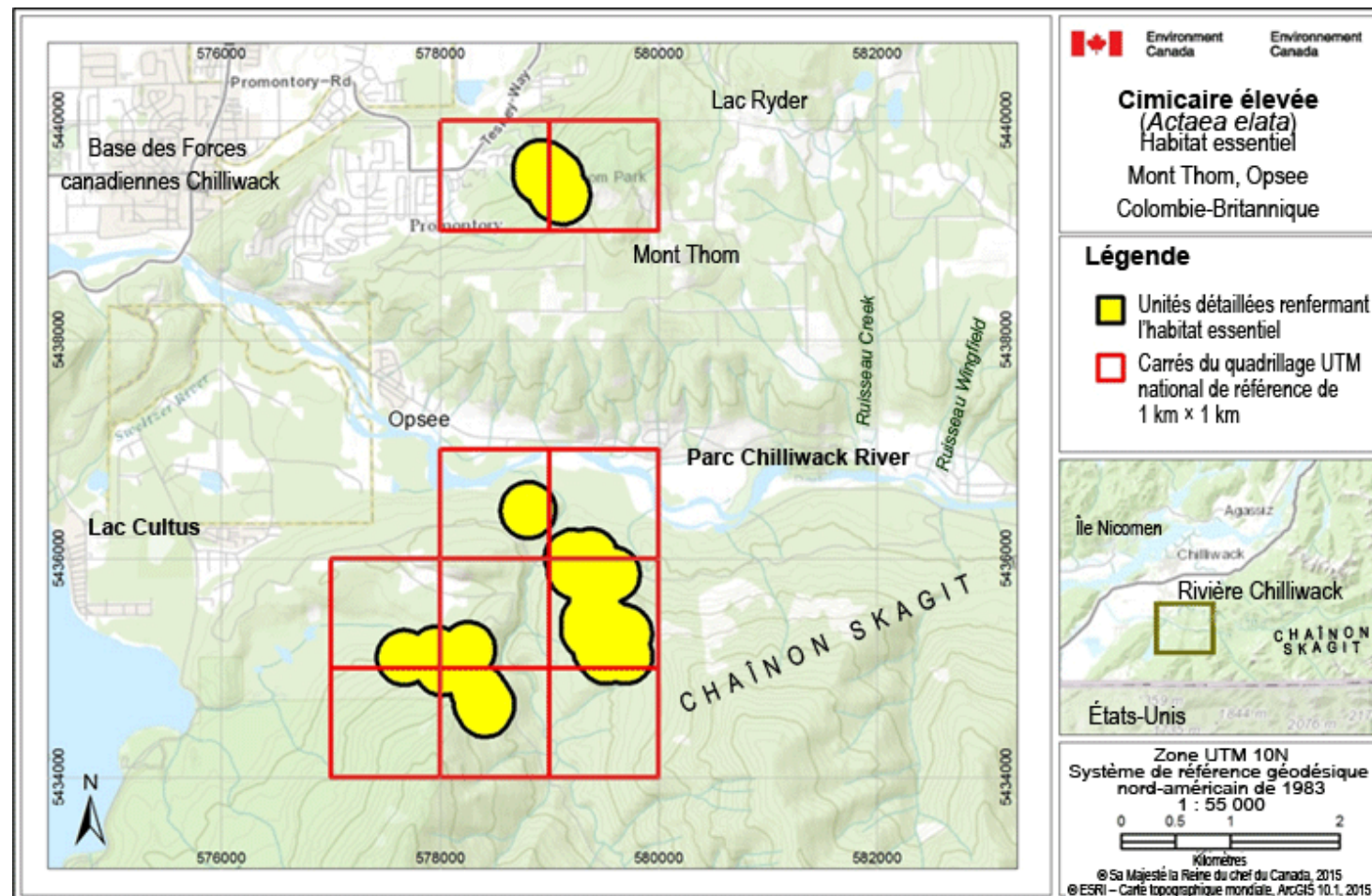


Figure 5. L'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada est représenté par les polygones en jaune (unités), là où les critères et la méthodologie énoncés à la section 1.1 sont respectés. Les polygones détaillés montrent la zone à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel au mont Thom (population 6; 39,7 ha) et à Opsee (population 7; 196,7 ha). Le quadrillage UTM de 1 km x 1 km (bordé de rouge) montré dans cette figure fait partie d'un système de quadrillage national de référence utilisé pour indiquer l'emplacement géographique général à l'intérieur duquel se trouve l'habitat essentiel de l'espèce au Canada. Les zones à l'extérieur des polygones jaunes ne renferment pas d'habitat essentiel.

1.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Le calendrier des études ci-dessous (tableau 1) décrit les activités requises pour achever la désignation de l'habitat essentiel de la cimicaria élevée; les numéros des populations correspondent à ceux utilisés dans le plan de rétablissement provincial.

Tableau 1. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel de la cimicaria élevée

Description de l'activité	Justification	Échéance
Réaliser des relevés exhaustifs répétés dans les sites associés à des mentions pour lesquelles l'emplacement comporte une grande incertitude et le statut de la population est inconnu, soit la rivière Chilliwack (population 8) et le mont Cheam (population 9), en vue de déterminer l'emplacement de ces mentions. Il a été impossible de cartographier ces sites et de déterminer leur régime foncier.	L'habitat essentiel de deux populations n'a pas pu être désigné, car le statut de celles-ci est inconnu et les mentions de ces populations comportent une grande incertitude quant à leur emplacement. Aucun relevé exhaustif ciblé n'a été réalisé récemment. Faute de renseignements sur le statut et l'emplacement de ces populations, on ignore si l'habitat essentiel désigné pour la cimicaria élevée est suffisant.	2017-2022
Réaliser des relevés exhaustifs répétés dans les sites associés à des mentions historiques, soit le pic Cheam (population 10), le mont Sumas (population 11), le mont Liumchen (population 12) et le sentier Tamihi (population 13), pour reconfirmer la présence de l'espèce et trouver tout individu additionnel de l'espèce poussant dans les parcelles restantes d'habitat convenable, et évaluer la faisabilité de restaurer l'habitat dans ces sites, de façon à ce que la cimicaria élevée puisse s'y rétablir (par dispersion naturelle à partir des populations adjacentes et/ou réintroduction délibérée).	L'habitat essentiel de quatre populations n'a pas pu être désigné, car celles-ci sont « historiques »; on ignore si ces sites renferment encore de l'habitat convenable pour la cimicaria élevée et/ou s'ils pourraient être rendus convenables par des mesures de restauration. De plus, aucun relevé exhaustif ciblé n'a été réalisé récemment. Il faut recueillir plus de renseignements sur le statut et l'emplacement de ces populations ainsi que sur le caractère convenable de l'habitat dans ces divers sites, pour pouvoir désigner suffisamment d'habitat essentiel pour la cimicaria élevée.	2017-2022
Comblir les lacunes dans les connaissances concernant la longévité, la dynamique des populations, la vigueur génétique, la pollinisation, la dormance et les effets de la modification des conditions de l'habitat associée au changement climatique et/ou aux menaces locales.	Il faut recueillir plus de renseignements pour désigner adéquatement l'habitat essentiel de l'espèce et ainsi maintenir la connectivité à grande échelle entre les populations.	2017-2022

1.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à la protection et à la gestion de cet habitat. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'un élément de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps.

Le plan de rétablissement provincial fournit une description des facteurs limitatifs et des menaces potentielles associés à la cimicaire élevée. Le tableau 2 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la cimicaire élevée; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

Tableau 2. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la cimicaire élevée au Canada. Les numéros de menaces de l'IUCN sont fondés sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'IUCN–CMP (Union internationale pour la conservation de la nature et Partenariat pour les mesures de conservation; CMP, 2010).

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire
Activités d'exploitation forestière et/ou abattage de tout érable à grandes feuilles dans l'aire renfermant l'habitat essentiel.	L'exploitation forestière peut entraîner la perte directe d'habitat, en éliminant ou en enfouissant les caractéristiques biophysiques nécessaires à la cimicaire élevée, et/ou la perte indirecte d'habitat, en modifiant les conditions locales du microsite (notamment la luminosité et l'humidité), de sorte que l'habitat ne conviendrait plus à la cimicaire élevée; la perte d'habitat forestier dans les aires avoisinantes empêche également le développement naturel de nouvelles ouvertures dans le couvert forestier, nécessaire au recrutement. L'exploitation forestière peut avoir d'autres effets indirects associés à la dégradation de l'habitat, notamment l'augmentation du risque d'établissement de plantes exotiques envahissantes et/ou l'empiètement des plantes concurrentes.	Menace 5.3 (IUCN-CMP) L'exploitation forestière constitue une menace dans plusieurs sites. Jusqu'à maintenant, la coupe à blanc a détruit au moins deux populations de l'espèce en Colombie-Britannique. Cette activité contribue à une régénération lente et à la fragmentation de l'habitat.

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire
Conversion des paysages naturels pour l'utilisation par les humains et le développement : construction de nouvelles structures, résidences, routes, voies ferrées, ouvrages de franchissement ou de déviation de cours d'eau (y compris les ponts).	La conversion des paysages pour l'utilisation par les humains et le développement peut entraîner la perte directe d'habitat, en éliminant ou en enfouissant les caractéristiques biophysiques nécessaires à la cimicaire élevée. Elle peut également entraîner la perte indirecte d'habitat, en modifiant les conditions locales du microsite (comme la luminosité et l'humidité, le régime hydrologique), de sorte que l'habitat ne conviendrait plus à la cimicaire élevée.	Menaces 1.1, 1.3, 4.1 (IUCN-CMP) L'aménagement des terres et l'urbanisation se poursuivent à un rythme accéléré dans la vallée du Fraser, particulièrement à proximité de Promontory et du lac Ryder, à Chilliwack et dans les régions avoisinantes. Le développement favorise l'établissement des espèces exotiques envahissantes et la réalisation d'activités récréatives non gérées.
Activités récréatives : création et/ou expansion d'espaces ou de sentiers récréatifs (randonnée pédestre, vélo de montagne, VTT, etc.).	La conversion des paysages pour les activités récréatives peut entraîner la perte directe d'habitat, en éliminant ou en enfouissant les caractéristiques biophysiques nécessaires à la cimicaire élevée. Elle peut également entraîner la perte indirecte d'habitat, en modifiant les conditions locales du microsite (comme la luminosité et l'humidité, le régime hydrologique), de sorte que l'habitat ne conviendrait plus à la cimicaire élevée.	Menaces 1.3, 6.1 (IUCN-CMP) L'aménagement d'espaces récréatifs sur les monts Vedder et Elk est de plus en plus préoccupant.
Activités d'entretien des bords de routes (ou autres aménagements linéaires), comme l'élimination de la végétation, le remblayage ou le dépôt de matériaux au-delà de la surface de roulement des routes existantes.	Le nivelage des routes et le fauchage et débroussaillage sur leurs bords peuvent entraîner l'élimination ou l'enfouissement de l'habitat nécessaire aux individus et aux graines de la cimicaire élevée.	Menace 7.3 (IUCN-CMP) Les activités d'entretien des bords de routes constituent une menace pour au moins une population connue de l'espèce au mont Elk (population 5) et probablement aussi pour d'autres au mont Vedder (populations 1 et 2) et au mont Thom (population 6).

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire
Utilisation de pesticides et d'herbicides; utilisation de pesticides et d'herbicides sur les terres adjacentes aux aires renfermant l'habitat essentiel, qui cause une pollution accidentelle, par exemple en raison du non-respect des pratiques de gestion exemplaires destinées à empêcher la dérive.	Les mesures visant à lutter contre les plantes envahissantes ou les ravageurs agricoles par des méthodes mécaniques ou chimiques (herbicides non spécifiques) peuvent rendre l'habitat toxique et le modifier de sorte qu'il ne conviendrait plus à la cimicaire élevée.	Menace 9.3 (IUCN-CMP) Les herbicides utilisés pour l'entretien des routes, l'agriculture, la lutte contre les espèces envahissantes et la sylviculture sont préoccupants à plusieurs sites. Les pesticides appliqués sur les terres agricoles environnantes et le défrichage peuvent réduire la présence de pollinisateurs pour les espèces indigènes comme la cimicaire élevée.

2. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action visant la cimicaire élevée seront publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2022.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)⁶. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)⁷ (SFDD).

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

⁶ <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1>

⁷ <http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=CD30F295-1>

dans le programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le plan de rétablissement provincial de la cimicaire élevée renferme une section décrivant les effets des mesures de rétablissement sur d'autres espèces (section 9). Environnement et Changement climatique Canada adopte cette section du plan de rétablissement provincial à titre d'énoncé sur les effets des activités de rétablissement sur l'environnement et les espèces non ciblées. Les activités de planification du rétablissement de la cimicaire élevée seront mises en œuvre en considérant toutes les espèces en péril partageant le même habitat, de façon à éviter les impacts négatifs sur ces espèces ou leur habitat.

4. Références

CMP (Conservation Measures Partnership). 2010. Threats Taxonomy. Disponible à l'adresse : <http://www.conservationmeasures.org/initiatives/threats-actions-taxonomies/threats-taxonomy>.

**Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cimicaire élevée*
(*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique, préparé
par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée pour le
ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique**

Plan de rétablissement de la cimicaire élevée (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique



Préparé par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée



Ministry of
Environment

Octobre 2014

À propos de la série de Programmes de rétablissement de la Colombie-Britannique

La présente série réunit les documents de rétablissement visant à conseiller le gouvernement de la Colombie-Britannique quant à l'approche générale à adopter pour le rétablissement des espèces en péril. Le gouvernement provincial prépare les documents de rétablissement pour coordonner les mesures de conservation et pour respecter ses engagements relativement au rétablissement des espèces en péril dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie-Britannique.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Le rétablissement des espèces en péril est le processus visant à arrêter ou à inverser le déclin des espèces en voie de disparition, menacées ou disparues de la province ainsi qu'à éliminer ou à réduire les menaces auxquelles elles sont exposées, de façon à augmenter leurs chances de survie à l'état sauvage.

Qu'est-ce qu'un document de rétablissement provincial?

Les documents de rétablissement résument les meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles existant sur une espèce ou un écosystème en vue de la détermination des buts, des objectifs et des approches stratégiques qui assurent une orientation coordonnée du rétablissement. Ces documents décrivent les connaissances et les lacunes à propos d'une espèce ou d'un écosystème; ils cernent les menaces pesant sur une espèce ou un écosystème et expliquent les mesures à prendre pour les atténuer. Les documents de rétablissement fournissent également de l'information sur l'habitat nécessaire à la survie et au rétablissement de l'espèce. Cette information peut être résumée dans un programme de rétablissement d'abord, puis dans un ou plusieurs plans d'action, qui visent à donner des renseignements plus détaillés afin d'orienter la mise en œuvre du rétablissement d'une espèce ou d'un écosystème. Lorsque de l'information suffisante à la mise en œuvre du rétablissement peut être fournie dès le départ, toutes les données sont présentées dans un plan de rétablissement.

L'information fournie dans les documents de rétablissement provinciaux peut être adoptée par Environnement Canada dans les documents de rétablissement fédéraux préparés par les organismes fédéraux afin de respecter leurs engagements en matière de rétablissement d'espèces en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

Prochaines étapes

La province de la Colombie-Britannique accepte l'information présentée dans ces documents à titre d'avis pour la mise en œuvre de mesures de rétablissement, y compris les décisions relatives aux mesures de protection de l'habitat de l'espèce.

La réussite du rétablissement d'une espèce dépend de l'engagement et de la coopération de nombreux intervenants qui pourraient participer à la mise en œuvre du présent document. Tous les Britanno-Colombiens sont encouragés à participer à ces travaux.

Pour de plus amples renseignements

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

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

**Plan de rétablissement de la cimicaire élevée
(*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique**

Préparé par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée

Octobre 2014

Référence recommandée

Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée. 2014. Plan de rétablissement de la cimicaire élevé (*Actaea elata* var. *elata*) en Colombie-Britannique, préparé pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 48 p.

Illustration/photographie de la couverture

Photographie de Kym Welstead, reproduite avec sa permission.

Exemplaires supplémentaires

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

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

Avis

Le présent plan de rétablissement a été rédigé par l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée en tant qu'avis à l'intention des autorités responsables et des organismes responsables susceptibles de participer au rétablissement de l'espèce. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique a reçu ces recommandations dans le cadre des engagements pris en vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord sur les espèces en péril conclu entre le Canada et la Colombie-Britannique.

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

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

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

REMERCIEMENTS

Kym Welstead, Brian Klinkenberg et Denis Knopp ont rédigé le présent plan de rétablissement, dont l'élaboration n'aurait pas été possible sans l'apport de nombreuses personnes au fil du temps. Nous remercions particulièrement les membres anciens et actuels de l'Équipe de rétablissement qui ont contribué à l'élaboration du document et qui en ont révisé les versions antérieures.

Nous remercions également les personnes suivantes :

- Leah Westereng, qui a coordonné le processus de révision du document;
- Brian Klinkenberg et Rose Klinkenberg, qui ont mis le document à jour en 2004.
- Jason Barsanti, Naomi Sands, Susan Pinkus, Joanne Neilson, Denis Knopp, Francis Iredale, Zoey Slater et Tricia Kerr, biologistes de terrain, qui ont fourni des données de suivi et d'inventaire aux sites d'occurrence de la cimicaire élevée;
- Elizabeth Elle, professeure adjointe, et Rachel Mayberry, étudiante à la maîtrise en sciences, Simon Fraser University, qui ont fourni des renseignements sur la génétique de la cimicaire élevée;
- Thomas Kaye, Institute for Applied Ecology (Oregon), qui a contribué à la première version du programme de rétablissement en fournissant des renseignements sur l'écologie et l'habitat de la cimicaire élevée;
- Denis Knopp, consultant en biologie, qui a fourni des renseignements importants sur l'écologie et la plupart des occurrences de la cimicaire élevée;
- Greg George, Chris Lee, Jeff Brown, Leah Westereng, Ann Peter, Ashley Kling et Kella Sadler, qui ont révisé le document;
- Brenda Costanzo, Dave Fraser, Kari Nelson, Mary Rothfels et Ross Vennesland, qui ont fait des commentaires sur des versions antérieures du document;
- les anciens membres et conseillers de l'équipe de rétablissement Ross Vennesland (ancien président), Florence Caplow, Gene MacInnes, Patrick Robinson, Jason Smith, Ted Lea, Jan Jonker, Todd Ewing, Allan Johnsrude, David Toews, Lucy Reiss, Brenda Costanzo, Bill Jex et Meeri Durand;
- le personnel du Conservation Data Centre (CDC), notamment Jenifer Penny et George Douglas (ancien employé du CDC), qui a fourni des données à jour et des notes de terrain sur la cimicaire élevée;
- Kym Welstead, qui a supervisé la préparation, les mises à jour et les révisions du plan de rétablissement.

MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Nom	Affiliation	Poste ou organisation
Membres votants		
Kym Welstead (présidente)	Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations (MFLNRO)	Species at Risk Biologist
Ann Peter	Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations (MFLNRO)	Stewardship Forester, Chilliwack Forest District
Angela Manweiler	Ministère de la Défense nationale (Chilliwack), gouvernement du Canada	Agente technique – ressources naturelles
Elizabeth Elle	Université	Professeure, Simon Fraser University
Matt Wealick	Industrie	Ch-ihl-kway-uhk Forestry Limited Partnership
Denis Knopp	Organisation non gouvernementale de l'environnement	B.C.'s Wild Heritage
Brian Klinkenberg	Université	University of British Columbia (UBC), département de géographie
Enrique Sanchez	BC Timber Sales	Planificateur forestier
Remplaçants		
Marie Goulden (remplaçante d'Angela)	Ministère de la Défense nationale (Chilliwack), gouvernement du Canada	Ministère de la Défense nationale
Rose Klinkenberg (remplaçante de Brian)	Université	Herbier UBC

SOMMAIRE

La cimicaire élevée (*Actaea elata* var. *elata*) est une plante vasculaire vivace endémique au nord-ouest de l'Amérique du Nord qu'on ne trouve qu'en Oregon, dans l'état de Washington et en Colombie-Britannique. Dans cette province canadienne, elle ne forme actuellement que sept populations connues dans la région de Chilliwack, située dans la vallée du bas Fraser. Au moment de la floraison, elle atteint une hauteur de 1 à 2 m et porte des fleurs blanches voyantes qui forment une inflorescence ressemblant à une brosse à bouteille.

Le Comité sur la situation des espèces en péril (COSEPAC) a désigné la cimicaire élevée espèce en voie de disparition en 2001, et elle est inscrite comme telle à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Colombie-Britannique, elle est cotée S1 (gravement en péril) par le Conservation Data Centre de la province et figure sur la liste rouge de la province. Selon le Cadre de conservation de la Colombie-Britannique, l'espèce constitue une priorité 1 au regard du but 1 (participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes) et du but 3 (maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes). Elle est également désignée comme espèce dont la gestion nécessite une attention particulière afin d'atténuer les répercussions des activités d'exploitation forestière ou de pâturage en vertu de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA) ou des activités pétrolières et gazières en vertu de l'*Oil and Gas Activities Act* (OGAA) menées sur des terres de la Couronne (tel qu'il est décrit dans l'*Identified Wildlife Management Strategy* de la province). Le rétablissement de l'espèce est jugé réalisable tant du point de vue biologique que technique.

Les menaces qui pèsent sur l'espèce comprennent l'élimination du couvert forestier par l'exploitation forestière, l'urbanisation (y compris la construction de routes), des activités récréatives (p. ex. randonnée pédestre, vélo de montagne, véhicules tout-terrain [VTT]), la cueillette de plantes, la récolte légale ou illégale d'érables à grandes feuilles, les herbicides et l'introduction d'espèces envahissantes par des perturbations humaines. Ces menaces peuvent entraîner directement ou indirectement une dégradation et une fragmentation de l'habitat, une perte de corridors de connexion, la perte de pollinisateurs, l'établissement d'espèces envahissantes qui font concurrence à l'espèce et un broutage accru.

Les facteurs biologiques qui limitent l'occurrence de l'espèce (expliquant son aire de répartition restreinte et sa rareté naturelle dans le paysage de cette aire) comprennent ses besoins très précis en matière d'habitat et la disponibilité limitée des habitats convenables, ses petites populations isolées et sa capacité de dispersion limitée. Ses populations étant petites et isolées, il n'y a pas d'échange génétique entre elles, ce qui accroît la vulnérabilité de l'espèce à la perte de populations par suite de phénomènes stochastiques.

Le but de rétablissement (en matière de population et de répartition) de la cimicaire élevée est le suivant :

S'assurer que le nombre de populations ainsi que la qualité et la quantité de l'habitat occupé restent stables ou augmentent dans l'aire de répartition existante de la cimicaire élevée et, si possible, rétablir des populations additionnelles et restaurer de l'habitat connectif dans l'aire de répartition historique de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique.

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

1. Éliminer ou gérer les menaces; protéger¹ et rétablir l'habitat de toutes les populations existantes.
2. Évaluer, rétablir ou améliorer l'habitat et, si possible, ré-établir les populations aux sites historiques.
3. Poursuivre les inventaires dans l'aire de répartition connue de l'espèce en Colombie-Britannique pour prévenir la perte accidentelle de populations qui n'ont pas encore été identifiées dans l'habitat convenable.
4. Déterminer l'efficacité des mesures de protection ou d'amélioration de l'habitat et de rétablissement de l'espèce en faisant le suivi de la situation des populations.
5. Éclairer et améliorer les décisions de gestion par une meilleure compréhension des besoins en matière d'habitat et de l'écologie des populations de l'espèce, ainsi que des menaces qui pèsent sur elle.

Le présent document décrit l'habitat de survie et de rétablissement de la cimicaire élevée. Étant donné la répartition restreinte et sporadique de cette espèce végétale en voie de disparition, il est important d'en protéger toutes les occurrences connues.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

Le rétablissement de la cimicaire élevée est jugé réalisable du point de vue technique et biologique selon les quatre critères suivants énoncés par le gouvernement du Canada (2009) :

1. Des individus de l'espèce sauvage qui peuvent se reproduire sont présents maintenant ou le seront dans un avenir rapproché pour maintenir la population ou augmenter son abondance.

Oui, les sites actuels abritent des individus qui se reproduisent et qui, s'ils sont protégés, maintiendront les effectifs. Il existe donc des individus capables de se reproduire afin d'accroître la population. De plus, comme l'espèce présente une dormance souterraine et que les individus en semi-dormance (qui ne fleurissent pas) sont difficiles à voir, il en existe peut-être d'autres populations dans la région, dans des endroits très ombragés non perturbés, et les effectifs réels pourraient être plus élevées que ce que l'on croyait.

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

Oui, il y a actuellement suffisamment d'habitat convenable pour soutenir l'espèce, et davantage pourrait être rendu disponible par des activités de remise en état de l'habitat.

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

3. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce ou sur son habitat (y compris celles qui proviennent de l'étranger) peuvent être atténuées ou évitées.

Oui, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce ou sur son habitat (p. ex. urbanisation, exploitation forestière et herbicides) peuvent être atténuées ou évitées par des mesures de rétablissement. Les techniques et outils de gestion nécessaires existent (p. ex. établissement d'aires d'habitat faunique et mesures générales concernant les espèces sauvages) et sont déjà utilisés dans certains sites.

4. Il existe des techniques de rétablissement permettant d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition, ou de telles techniques pourraient être mises au point en un temps raisonnable.

Oui, il existe des techniques de rétablissement permettant d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition (p. ex. atténuation des menaces et remise en état de l'habitat) en un temps raisonnable. Pour rétablir l'espèce, on peut appliquer des techniques de multiplication (reproduction sexuelle par germination de semences ou reproduction asexuelle par division de la plante ou de son rhizome) pour accroître des populations ou en réintroduire d'autres. Aux États-Unis, Kaye (2001) a mis au point de bonnes techniques de germination et de transplantation de l'espèce qui pourraient être utilisées en Colombie-Britannique.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	iii
MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT	iv
SOMMAIRE	v
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT	vi
1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*	1
2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE.....	1
3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE	2
3.1 Description de l'espèce.....	2
3.2 Populations et répartition	3
3.3 Besoins de la cimicaire élevée.....	8
3.3.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat.....	8
3.3.2 Biologie	10
3.4 Facteurs limitatifs.....	12
4 MENACES	13
4.1 Évaluation des menaces.....	14
4.2 Description des menaces	17
5 BUT ET OBJECTIFS DU RÉTABLISSEMENT	22
5.1 But du rétablissement (en matière de population et de répartition).....	22
5.2 Justification du but du rétablissement (en matière de population et de répartition)	22
5.3 Objectifs de rétablissement	23
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS	23
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours	23
6.2 Tableau de planification du rétablissement.....	25
6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement	27
7 INFORMATION SUR L'HABITAT NÉCESSAIRE POUR ATTEINDRE LE BUT DE RÉTABLISSEMENT	28
7.1 Description de l'habitat de survie et de rétablissement de l'espèce.....	28
7.1.1 Attributs biophysiques de l'habitat de survie et de rétablissement	28
7.1.2 Description de l'habitat de survie	29
7.1.3 Description de l'habitat de rétablissement.....	30
7.1.4 Description géospatiale de l'habitat de survie et de rétablissement	31
7.1.5 Activités humaines à éviter ou dont les impacts doivent être atténués dans l'habitat de la cimicaire élevée	32
8 MESURE DES PROGRÈS.....	32
9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES.....	33
10 RÉFÉRENCES	34
ANNEXE 1. MODÉLISATION CARTOGRAPHIQUE PRÉDICTIVE DE L'HABITAT	39
ANNEXE 2. POLYGONES D'HABITAT DE SURVIE DE LA CIMICAIRE ÉLEVÉE.....	40
ANNEXE 3. BONNES PRATIQUES DE GESTION DE L'HABITAT DE LA CIMICAIRE ÉLEVÉE.....	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Résumé des sites d'occurrence de la cimicaire en Colombie-Britannique en date de mars 2013.....	6
Tableau 2. Classification des menaces pesant sur la cimicaire élevée en Colombie-Britannique.	15
Tableau 3. Dispositions actuelles pour la protection de l'habitat de la cimicaire élevée.	24
Tableau 4. Panification du rétablissement de la cimicaire élevée.	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Caractéristiques de la cimicaire élevée. Les feuilles de la cimicaire élevée, semblables à des feuilles d'érable, portent des poils à leur surface inférieure, tout comme les renflements de la tige où s'insèrent leurs pétioles.	2
Figure 2. Aire de répartition mondiale de la cimicaire élevée.....	3
Figure 3. Répartition de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique, données à jour en mars 2013.....	5
Figure 4. Cimicaire élevée juste au-dessus d'une route.	20
Figure 5. Habitat de survie et de rétablissement de la cimicaire élevée.....	32
Figure 6. Carte de l'habitat potentiel de la cimicaire élevée.....	39
Figure 7. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Vedder nord (Colombie-Britannique).	40
Figure 8. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Vedder sud (Colombie-Britannique).	41
Figure 9. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au ruisseau Tamihi amont (Colombie-Britannique).	42
Figure 10. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au ruisseau Chipmunk (Colombie-Britannique).	43
Figure 11. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Elk (Colombie-Britannique).	44
Figure 12. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Thom (Colombie-Britannique).	45
Figure 13. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée à Opsee (Colombie-Britannique).	46

1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Sommaire de l'évaluation : Mai 2001

Nom commun :** Cimicaire élevée

Nom scientifique :** *Cimicifuga elata*

Statut : Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation : Une herbe vivace des forêts matures se trouvant naturellement dans de très petites populations dans des sites dispersés dans l'ensemble d'une seule vallée fluviale et sur les pentes d'une montagne voisine où l'exploitation forestière continue d'avoir des répercussions sur les populations et de réduire leurs habitats de forêt préférés.

Répartition : Colombie-Britannique

Historique du statut : Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2001.

* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

** Les noms commun et scientifique mentionnés par la suite dans le présent plan de rétablissement suivent les conventions d'appellation du Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique (la convention d'appellation provinciale pour la cimicaire élevée est *Actaea elata* var. *elata*).

2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Cimicaire élevée^a		
Désignation officielle		
FRPA ^b : Espèce en péril	<i>Wildlife Act</i> de la C.-B. ^c : Non	LEP : Annexe 1 ^d – En voie de disparition (2003)
OGAA ^b : Espèce en péril		
Statut de conservation^e		
Liste de la C.-B. : Rouge	Cote en C.-B. : S1 (2005)	Cote nationale : N1 (2011)
Cote mondiale : G3TNR (2004)		
Autres cotes infranationales ^f : S3 en Oregon et dans l'État de Washington		
Cadre de conservation de la Colombie-Britannique^g		
But 1 : Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.		Priorité ^h : 1 (2009)
But 2 : Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril.		Priorité : 6 (2009)
But 3 : Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.		Priorité : 1 (2009)
Groupes de mesures du cadre de conservation ^g :	Établissement du rapport de situation; inscription à la liste de la <i>Wildlife Act</i> ; présentation au COSEPAC; protection de l'habitat; restauration de l'habitat; intendance des terres privées; gestion de l'espèce et des populations.	

^a Source des données : Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique (2010), à moins d'indication contraire.

^b Espèce en péril : espèce inscrite dont la gestion nécessite une attention particulière afin d'atténuer les répercussions des activités d'exploitation forestière ou de pâturage en vertu de la Forest and Range Practices Act (FRPA; Province of British Columbia, 2002) ou des activités pétrolières et gazières en vertu de l'Oil and Gas Activities Act (OGAA; Province of British Columbia, 2008) menées sur des terres de la Couronne, tel qu'il est décrit dans l'*Identified Wildlife Management Strategy* (Province of British Columbia, 2004).

^c Non désignée comme espèce sauvage en vertu de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique (Province of British Columbia, 1982).

^d Annexe 1 = espèce inscrite à la Liste des espèces en péril de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

^e S = infranational; N = national; G = mondial; T = taxon infraspécifique (ici sous-espèce); X = espèce vraisemblablement disparue; H = espèce peut-être disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = espèce préoccupante, vulnérable à la disparition ou à l'extinction; 4 = apparemment non en péril; 5 = espèce largement répandue, abondante et non en péril; NA = non applicable; NR = espèce non classée; U = non classable.

^f Source de données : NatureServe (2013).

^g Source de données : B.C. Ministry of Environment (2010).

^h Échelle à six niveaux : de la priorité 1 (priorité la plus élevée) à la priorité 6 (priorité la plus faible).

3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

La cimicaire élevée (*Actaea elata* var. *elata*)² est une plante vasculaire herbacée d'ombre qui atteint une hauteur de 1 à 2 m et qu'on trouve dans le sous-bois de forêts matures ou anciennes. Il s'agit d'une plante vivace à rhizome³ tubéreux court et foncé. Ses feuilles sont habituellement divisées en trois lobes, parfois en cinq à sept lobes, et ont cinq nervures principales (figure 1). La cimicaire élevée fleurit de la mi-juin au début d'août, formant une inflorescence simple ou composée (une grappe) de 50 à 900 petites fleurs blanches sans pétales. Comme les fleurs n'ont pas de pétales, l'inflorescence est en fait constituée de centaines de minuscules étamines en touffes et ressemble à une brosse à bouteille (D. Knopp, comm. pers., 2003). Le fruit est une courte capsule qui ressemble à une cosse de pois et qui s'ouvre en se fendant sur le côté; chaque fruit contient dix lourdes graines d'une couleur variant du rouge au brun pourpre (Penny et Douglas, 1999). L'espèce peut être présente sous forme de petits individus en semi-dormance qui ne sont pas faciles à voir (D. Knopp, comm. pers., 2003).



Figure 1. Caractéristiques de la cimicaire élevée. Les feuilles de la cimicaire élevée, semblables à des feuilles d'érable, portent des poils à leur surface inférieure, tout comme les renflements de la tige où s'insèrent leurs pétioles.

Lorsqu'elle fleurit, l'espèce est facile à identifier en raison de sa grande taille et de sa grappe de fleurs. Il est plus difficile de l'identifier lorsqu'elle n'est pas en floraison. La forme de ses feuilles ressemble beaucoup à celle des feuilles d'érable (*Acer* spp.) et de la ronce à petites fleurs (*Rubus parviflorus*) (D. Knopp, comm. pers., 2003). Lorsqu'elle ne fleurit pas, on peut la confondre avec l'actée rouge (*Actaea rubra*) non en floraison (Penny et Douglas, 1999), mais on

² Anciennement connue sous le nom de *Cimicifuga elata*, l'*Actaea elata* var. *elata* est la seule variété de cimicaire élevée présente en Colombie-Britannique et au Canada.

³ Un rhizome est une tige souterraine.

peut distinguer les grandes cimicaires élevées non en floraison par la présence à la base des pétioles d'ailes légèrement bombées qui enserrant la tige et des poils sur la surface inférieure des feuilles (voir la figure 1).

3.2 Populations et répartition

Endémique au nord-ouest de l'Amérique du Nord, la cimicaire élevée a une répartition restreinte à l'Oregon, à l'État de Washington et au sud-ouest de la Colombie-Britannique (NatureServe, 2013). Dans cette province, les populations connues se trouvent dans la région du lac Cultus et de la rivière Chilliwack, à l'ouest de la chaîne des monts Cascades. Environ 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se trouve en Colombie-Britannique (les populations dans la province couvrent une superficie de 40 700 ha). L'espèce compte environ 100 populations en Oregon, 30 dans l'État de Washington (Kaye 1994) et sept en Colombie-Britannique. Comme la population la plus proche dans l'État de Washington se trouve sur le mont Vedder (et constitue un prolongement des populations de la Colombie-Britannique sur le mont Vedder), il y a une possibilité d'immigration de source externe. En Colombie-Britannique, l'espèce est présente dans la vallée du bas Fraser, où elle se trouve à la limite nord de son aire de répartition en Amérique du Nord, et elle est naturellement rare dans le paysage.

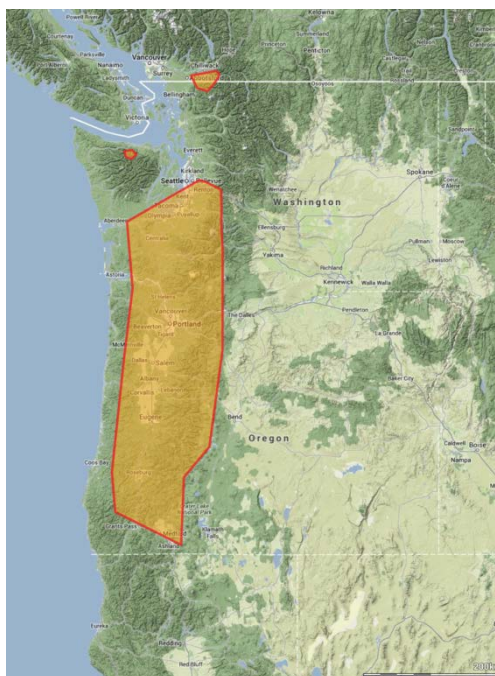


Figure 2. Aire de répartition mondiale de la cimicaire élevée.

Carte préparée par Kym Welstead. Répartition aux États-Unis d'après Kaye et Kirkland (1994).

Il reste sept populations connues en Colombie-Britannique (figure 3; tableau 1, sites 1 à 7)⁴. Il y a six populations historiques (tableau 1, sites 8 à 13) : deux populations (sites 8 et 9) ne sont pas

⁴ En Colombie-Britannique, une population est définie comme les individus se trouvant à moins d'un kilomètre les uns des autres, selon la norme utilisée par NatureServe (2004). Plusieurs populations auparavant considérées comme distinctes ont été regroupées parce qu'on a trouvé de nouvelles occurrences entre elles. Les emplacements des populations existantes portent à croire qu'il y a continuité sur une distance de 600 à 800 m, ce qui appuie

cartographiées en raison de l'ambiguïté des descriptions de leur emplacement, deux populations (sites 10 et 11) n'ont pas été retrouvées dans des relevés de terrain effectués en 2005 et en 2006 (Iredale et Barsanti, 2006), et les deux autres (sites 12 et 13) sont présumées disparues parce que les endroits où elles avaient été signalées ont depuis été coupés à blanc.

Au Canada, la cimicaire élevée ne se trouve que dans la région du lac Cultus et de la rivière Chilliwack, dans la zone biogéoclimatique côtière à pruche de l'Ouest (CWH : Coastal Western Hemlock), plus précisément dans les sous-zones/variantes CWHdm, CWHxm et CWHms, et dans la variante maritime humide (MHmm2) de la zone biogéoclimatique côtière à pruche subalpine (Douglas *et al.*, 2002; Province of British Columbia, 2004).

Les tendances des populations ne sont pas bien comprises, mais, là où elles ont fait l'objet d'un suivi (p. ex. Mayberry, 2008), on a observé ou présumé qu'elles étaient en déclin d'après les taux de changement mesurés (Mayberry et Elle, 2010).

l'utilisation d'une distance de 1 000 m pour définir une population. Cette valeur diffère de la distance de 500 m suggérée par l'*Identified Wildlife Management Strategy* (Province of British Columbia, 2004).

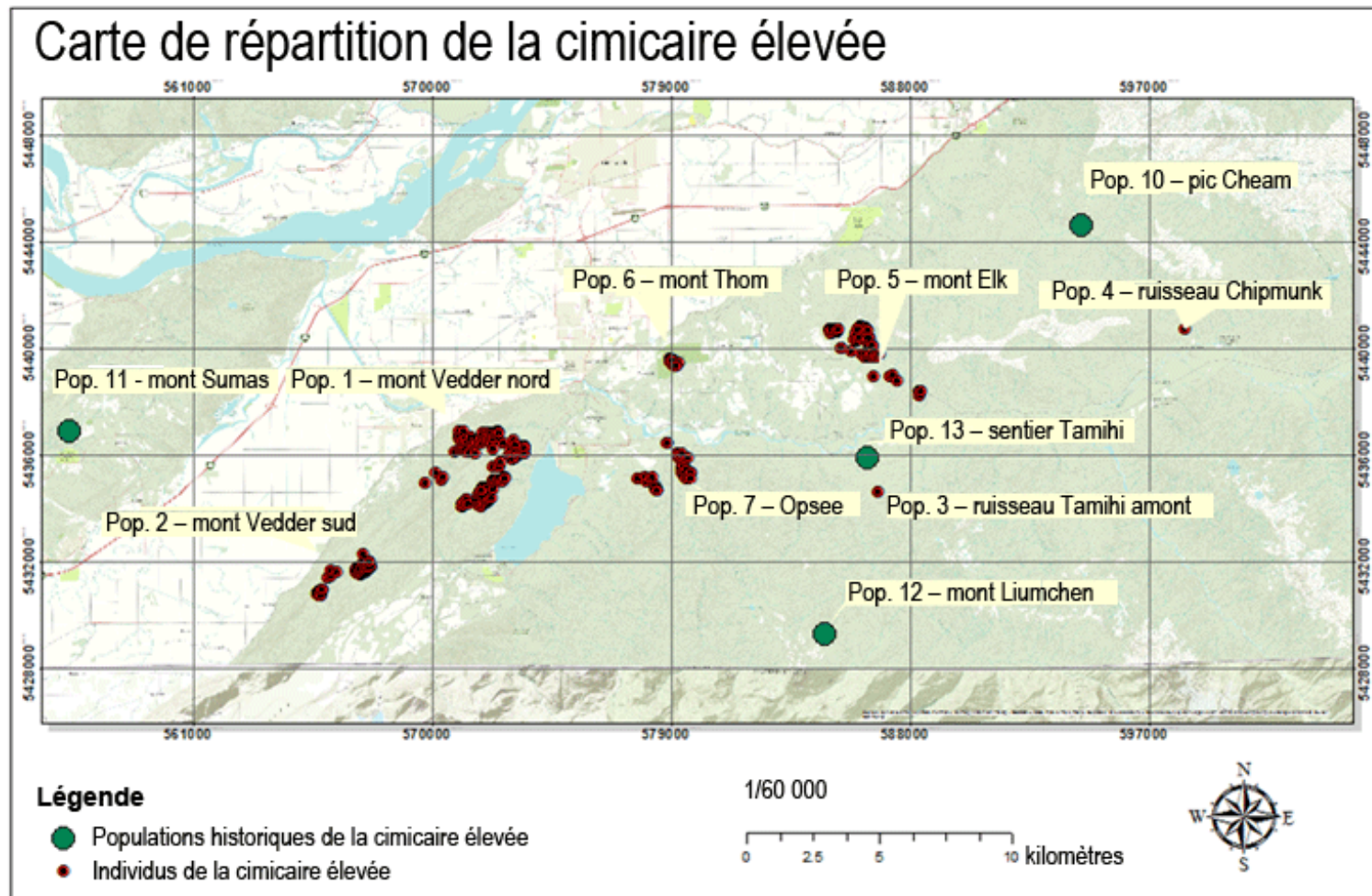


Figure 3. Répartition de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique, données à jour en mars 2013. Carte préparée par Kym Welstead. Deux populations (rivière Chilliwack et mont Cheam) ne sont pas présentées sur la carte en raison de l'incertitude quant à leur emplacement.

Tableau 1.1 Résumé des sites d'occurrence de la cimicaria en Colombie-Britannique en date de mars 2013.

N° de la population^a	Lieu	Nombre d'individus (ou statut du site)	Dernière observation	Observateurs	Régime foncier
1	Mont Vedder nord	571	2009	D. Knopp	Terre de la Couronne provinciale
2	Mont Vedder sud	621	2009	D. Knopp	Terre privée/terre de la Couronne provinciale
3	Ruisseau Tamihi amont	Espèce présente	1997	J. Penny et S. Hartwell	Terre de la Couronne provinciale
4	Ruisseau Chipmunk	Espèce présente	1997	Fontaine et S. Hartwell	Terre de la Couronne provinciale
5	Mont Elk	218	2009	D. Knopp	Terre de la Couronne provinciale/terre à bois d'une Première Nation/terre municipale
6	Mont Thom	43	2007	K. Welstead, T. Kerr, N. Libal, S. Ramey et Z. Slater	Terre municipale/terre de la Couronne provinciale
7	Opsee	107	2010	D. Knopp	Terre à bail fédéral (ministère de la Défense)/terre de la Couronne provinciale
10	Pic Cheam	Présence historique	1989 ^b	Scagel	Terre de la Couronne provinciale
11	Mont Sumas	Présence historique	~1986 ^b	G. Ryder	Terre municipale/terre de la Couronne provinciale
12	Mont Liumchen	Présence historique (population présumée disparue)	1957	Beamish/Vrugtman	Terre de la Couronne provinciale

13	Sentier Tamihi	Présence historique (population présumée disparue)	1982	Scagel	Terre de la Couronne provinciale
8 ^c (non cartographiée)	Rivière Chilliwack	Statut inconnu	1901	Macoun	Inconnu
9 ^c (non cartographiée)	Mont Cheam	Statut inconnu	1895	Gowan	Inconnu
TOTAL		~1580			

^a Les numéros des populations ne sont que des étiquettes; ils ne suivent pas nécessairement un ordre particulier et n'indiquent pas le nombre total de sites.

^b Barsanti et Iredale ont revisité ces sites en 2005 et en 2006, mais n'y ont pas trouvé l'espèce.

^c Étant donné l'incertitude quant à la localisation de ces mentions, ces sites n'ont pu être cartographiés, et ni la propriété des terres ni le statut des sites n'ont pu être déterminés.

3.3 Besoins de la cimicaire élevée

3.3.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

La cimicaire élevée est une espèce à rhizome d'ombre partielle (elle préfère un sous-bois très éclairé) présente dans des forêts matures ou anciennes du nord-ouest de l'Amérique du Nord (Alverson, 1986; Wentworth, 1996; Penny et Douglas, 2001).

Espèces associées

Dans la zone côtière à pruche de l'Ouest, la cimicaire élevée occupe des sites humides de forêt mixte de douglas de Menzies (*Pseudotsuga menziesii*) et d'érables à grandes feuilles (*Acer macrophyllum*) (Kaye et Kirkland, 1994). Ces forêts mixtes ou conifériennes, matures ou anciennes (stades structurels⁵ 5 à 7, âges de 70 à plus de 150 ans) comportent des étages distincts et habituellement des herbacées et arbustes tolérants à l'ombre en sous-bois. Outre l'érable à grandes feuilles et le douglas de Menzies, la cimicaire élevée peut également coexister avec le thuya géant (*Thuja plicata*), l'aulne rouge (*Alnus rubra*) et la pruche de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*). Elle est communément associée aux fougères, herbacées vivaces et arbustes suivants : polystic à épées (*Polystichum munitum*), trille à feuilles ovées (*Trillium ovatum*), sureau rouge (*Sambucus racemosa*), achlyde à trois folioles (*Achlys triphylla*), athyrie à sores ronds (*Athyrium filix-femina*) (Schreiner, 1995; Penny et Douglas, 2001) et bois piquant (*Oplopanax horridus*) (Knopp et Larkin, 2005). Selon Mayberry et Elle (2009), la cimicaire élevée est également associée à la circée alpine (*Circaea alpina*).

Exigences en matière d'ombre et de couvert forestier

La cimicaire élevée préfère des conditions humides et d'ombre partielle ou modérée (Wentworth, 1996) et elle croît, se reproduit et colonise le milieu plus rapidement là où il y a une ouverture dans le couvert forestier.

Les forêts matures ou anciennes comportent naturellement des ouvertures éparses dans le couvert (comme de petits chablis) qui présentent des conditions de luminosité optimales pour la cimicaire élevée (Alverson, 1986). Ces ouvertures peuvent revigorer des cimicaire élevées chétives qui vivaient peut-être depuis longtemps (T. Kaye, comm. pers., 2003). Les ouvertures naturelles du couvert d'une forêt mature peuvent être grandes ou petites, parfois de quelques mètres seulement, et les conditions dans une petite ouverture ne diffèrent de celles de la forêt environnante que par une luminosité accrue. Malheureusement, les ouvertures naturelles sont rares dans les peuplements plus uniformes de seconde venue d'âge jeune à moyen (Alverson, 1986), à moins qu'ils soient aménagés de façon à présenter des caractéristiques de peuplement mature. Des peuplements mixtes peuvent aussi offrir les conditions optimales de croissance, car les feuillus forment un couvert ouvert au printemps (principalement l'érable à grandes feuilles).

Les ouvertures dans le couvert forestier augmentent la quantité de lumière qui atteint le sous-bois. Czembor (2004) a montré que la forte luminosité sous les couverts forestiers ouverts

⁵ Pour les définitions des stades structurels, voir B.C. Ministry of Forests and Range et B.C. Ministry of Environment (2010).

ou les ouvertures dans le couvert augmente la reproduction sexuée chez la cimicaire élevée. Selon Kaye et Cramer (2002) et Mayberry et Elle (2009), une luminosité accrue tend à accroître la floraison, la production de graines, le recrutement de plantules et leur survie de la cimicaire élevée.

La cimicaire élevée a été trouvée dans des milieux créés par l'homme comme des bords de routes forestières ou des coupes à blanc récentes. Elle semble tolérer certaines formes d'ouverture anthropique du couvert (T. Kaye et P. Keddy, comm. pers., 2003), mais elle finit par décliner face à la concurrence de la végétation proliférante. La concurrence de mauvaises herbes et de gaules de forêt en régénération semble constituer la principale cause de perte d'effectifs de population durant les premiers stades de succession. On ne trouve pas l'espèce dans les peuplements aménagés denses d'âge intermédiaire (20-30 ans) (Kaye et Cramer, 2002). Dans les vieux peuplements, qui contiennent habituellement des ouvertures naturelles, la taille et la capacité de reproduction de la cimicaire élevée semblent assez constantes (Kaye et Cramer, 2002).

Humidité

La cimicaire élevée préfère des stations humides (Kaye et Kirkland 1994; Mayberry et Elle, 2009). Selon les observations faites sur le terrain, la cimicaire élevée a besoin d'un taux d'humidité élevé, et on la trouve souvent près de cours d'eau (ruisseaux, rivières et écoulements souterrains) ou de zones de suintement sur des pentes, quoique la plupart du temps dans les parties les plus sèches de ces sites (D. Knopp, comm. pers., 2003).

Type de sol

Selon Wentworth (1996), la cimicaire élevée pousse dans des sols forestiers moyennement riches, comme des loams limoneux, des loams limono-argileux ou des loams argileux, et, dans l'État du Washington, dans des sols dérivés de roche basaltique, de grès et schiste argileux et formés sur des dépôts graveleux ou alluvionnaires.

D'après la cartographie des *Pédo-paysages du Canada* (*Soil Landscapes of Canada*; Centre for Land and Biological Resources Research, 1996), la plupart des populations de cimicaire élevée se trouvent dans une région de sols minéraux non calcaires bien drainés où les racines atteignent une profondeur de 20 à 75 cm (B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks, 2001). Des levés pédologiques plus détaillés aideraient à préciser le type de sol à chaque site.

Pente, orientation et altitude

En Colombie-Britannique, la cimicaire élevée occupe des stations mésiques à humides-mésiques sur des terrasses sur des pentes variant de 1 à 49 degrés. D. Knopp (comm. pers., 2008) l'a même trouvée sur une pente de presque 50 degrés. Selon plusieurs auteurs, notamment Kaye (1995, 1999 et 2000), l'espèce préfère des pentes orientées au nord, même si on trouve quelques populations dans des sites d'orientations différentes. Toutefois, lorsqu'on superpose les occurrences en Colombie-Britannique sur une carte topographique, on constate que si certaines populations se trouvent sur des pentes orientées au nord (p. ex. la population 1), d'autres se

trouvent en partie sur des pentes orientées au sud (populations 2, 5 et 7) ou à l'ouest (populations 1, 2, 6 et 7) et même à l'est (une partie de la population 1).

En Colombie-Britannique, la cimicaire élevée occupe des sites d'altitude variant de 30 à 950 m (Ramsey, 1987 et 1997; Wentworth, 1996; Penny et Douglas, 2001; Klinkenberg, 2003a et 2003b). La seule exception est une population historique, la population 10, que Scagel a trouvée près du sommet du mont Cheam (Ceska, 1996) à une altitude de 1200 à 1600 m).

3.3.2 Biologie

Longévité

Selon Alverson (1986), la cimicaire élevée vit relativement longtemps, sa longévité médiane se chiffrant entre 4 et 6 ans et peut-être plus (Kaye, 2000; T. Kaye, comm. pers., 2003). Kaye (comm. pers., 2003) a toutefois indiqué qu'on ne sait pas combien de temps un individu peut persister (comme rhizome ou comme plante entière), mais cette longévité pourrait atteindre 50 ans.

Reproduction et dormance

Floraison

En Colombie-Britannique, la cimicaire élevée fleurit de mi-juin ou fin juin à fin juillet ou début août (Penny et Douglas, 2001). Un individu peut produire plusieurs grappes qui ressemblent à des brosses à bouteille et qui sont composées de 50 à 900 petites fleurs blanches et voyantes. La floraison est séquentielle, les fleurs ne s'ouvrant pas toutes en même temps (Pellmyr, 1985a, 1985b; Wentworth, 1996). Chaque fleur peut produire une capsule, parfois deux ou trois, chaque capsule contenant 6 à 12 graines « lourdes » (Kaye, 2000; Wentworth, 1996; Penny et Douglas, 2001).

Dans un habitat de forêt ancienne, la cimicaire élevée semble avoir un meilleur taux de reproduction dans les endroits les plus loin des arbres (où le couvert forestier est plus ouvert) qui présentent un recouvrement d'herbacées et de mousses relativement élevé et une plus grande humidité (Mayberry 2008; Mayberry et Elle, 2009). Mayberry et Elle (2009) ont constaté que la cirée alpine (*Circaea alpina*) constituait un bon indicateur de la présence de la cimicaire élevée en floraison. Dans des conditions défavorables, comme une faible luminosité, la cimicaire élevée entre en dormance. Les individus en dormance sont dans un état végétatif, ont une taille réduite et attendent une ouverture du couvert qui leur permettra de croître et de se reproduire. Les périodes de dormance durent habituellement un an, parfois deux, et à tout moment de 7,5 à 12,4 % des individus d'une population sont en dormance, selon la population étudiée (Kaye, 2000). En Colombie-Britannique, seule une des quatre populations étudiées de 2005 à 2007 a présenté un taux de dormance non négligeable, soit 6 % (Mayberry, 2008).

Germination

Les graines sont produites l'été et sont dispersées par gravité à quelques mètres de l'individu qui les produit (Kaye etd Kirkland, 1994; Wentworth, 1996). Kaye (2000) a observé que les

plantules deviennent de petits individus végétatifs l'année suivante, mais que seuls quelques-uns d'entre eux atteignent la maturité, les autres restant de petite taille et dans un état végétatif. La mortalité est la plus élevée chez les plantules et la moins élevée chez les individus reproducteurs (Kaye, 2000). Des essais de germination (Kaye et Kirkland, 1994; Kaye, 2001b) ont montré qu'une stratification chaude (graines soumises à une alternance de températures quotidiennes en conditions humides) à 15 °C et à 25 °C durant deux semaines, suivie d'une stratification froide à 5 °C durant trois mois, est nécessaire pour lever la dormance des graines. Aucune graine n'a germé à la suite d'une seule stratification froide à 4 °C. On ignore combien de temps une graine reste viable dans le sol (Wentworth, 1996). Kaye (comm. pers., 2003) estime que la viabilité des graines à long terme est limitée, ce qui restreindrait la possibilité de constituer une banque de semences de l'espèce. Toutefois, étant donné la possible utilité de banques de semences pour la conservation de l'espèce, il faudrait étudier davantage la question.

Morphologie de la racine

La cimicaire élevée est classée comme une plante géophyte à rhizome (Klinkenberg et Klinkenberg, 2003a). Un rhizome est une tige souterraine modifiée qui constitue le principal tissu de réserve de la plante. Ainsi, le rhizome peut produire à chaque noeud des racines et des pousses (reproduction asexuée). En outre, cette tige souterraine permet à cette espèce vivace de survivre l'hiver dans le sol.

Biologie de pollinisation

La cimicaire élevée est une espèce non nectarifère qui est adaptée à l'autofécondation et à la pollinisation croisée, mais elle semble se reproduire surtout par autofécondation (Pellmyr, 1986).

Les pollinisateurs de la cimicaire élevée peuvent comprendre les bourdons, les abeilles solitaires, l'abeille domestique introduite, les syrphes, des coléoptères et des mouches pollinivores, mais les abeilles solitaires sont observées plus souvent que les autres pollinisateurs sur les fleurs de cimicaire élevée (Penny et Douglas, 2001). Mayberry (2008) a observé une faible fréquence de visites des fleurs de cimicaire élevée par les pollinisateurs en Colombie-Britannique (2,78 visites par heure, toutes par des syrphes, aucun bourdon observé), fréquence moindre que celles observées chez d'autres espèces d'*Actaea* (Pellmyr, 1986). Mayberry (2008) a également constaté que la production de fruits de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique n'était pas limitée par le dépôt de pollen : les fleurs sur lesquelles les chercheurs ont déposé du pollen n'ont pas produit plus de fruits que les autres. De plus, les fleurs qu'on avait rendues inaccessibles aux pollinisateurs ont présenté des taux de production de fruits semblables à ceux des fleurs accessibles aux pollinisateurs. On ignore s'il y a dépression de consanguinité, soit une réduction de la valeur adaptative attribuable à la reproduction entre des individus apparentés, qui nuirait à la qualité des graines de l'espèce (Mayberry, 2008).

Génétique

Un relevé de la diversité génétique des populations de l'espèce en Colombie-Britannique porte à croire qu'il y a peu de variation génétique au sein des populations ou entre elles (Mayberry, 2008). Liston et Gray (1998) ont également observé peu d'échange génétique entre populations,

ce qui selon eux cadre bien avec l'autocompatibilité et le transport limité de pollen observés chez l'espèce.

3.4 Facteurs limitatifs

Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas attribuables à des activités humaines et comprennent des caractéristiques qui rendent l'espèce ou l'écosystème moins susceptible de répondre aux mesures de rétablissement ou de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, petite taille des populations et isolement génétique ou, dans le cas des écosystèmes, probabilité de régénération ou de recolonisation).

Dans son état naturel non perturbé, l'espèce est peut-être limitée par un certain nombre de facteurs biologiques qui touchent toutes les populations végétales, mais qui peuvent avoir des effets plus graves sur les espèces rares qui forment peu de populations de petite taille. La rareté en elle-même impose des limitations (Caughley et Gunn, 1996).

Populations rares et petites

L'espèce est naturellement rare dans le paysage; il n'en existe que peu de populations connues, habituellement composées d'un nombre relativement faible d'individus. Étant donné ses populations rares et petites, l'espèce est vulnérable à des phénomènes stochastiques environnementaux ou démographiques. Des perturbations catastrophiques naturelles ou anthropiques peuvent dévaster entièrement une petite population (Caughley et Gunn, 1996).

Les espèces qui ont de petits effectifs de population sont précaires en raison de l'impact possible de l'effet fondateur et de la dérive génétique (Menges, 1991; Fischer, Husi *et al.*, 2000; Fischer, van Kleunen *et al.*, 2000). Ces auteurs ont également remarqué qu'une dérive génétique se produisait chez des espèces clonales⁶ rares de *Ranunculus*, comme la renoncule rampante (*Ranunculus reptans*), malgré la longévité et la nature clonale de ces espèces. La dérive génétique peut entraîner l'élimination de certains variants de gènes dans une population, ce qui en réduit la variation génétique. En outre, l'effet fondateur peut se produire lorsqu'une nouvelle population est établie par un très petit nombre d'individus issus d'une population plus grande. Ainsi, l'effet fondateur signifie que la nouvelle population ne contient pas tous les variants de gènes, c.-à-d. qu'il y a perte de variation génétique.

Liston et Gray (1998) ont étudié des populations de cimicaires élevées dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce (y compris deux populations en Colombie-Britannique) et ont constaté qu'elles étaient génétiquement distinctes et isolées les unes des autres. Cette constatation diffère de celle de Mayberry (2008) qui a trouvé peu de variation génétique au sein des populations de la Colombie-Britannique ou entre elles.

⁶ Une colonie clonale est un groupe d'individus génétiquement identiques.

Spécificité de l'habitat

On trouve la cimicaire élevée dans la zone côtière à pruche de l'Ouest, plus précisément dans la sous-zone maritime sèche, soit la sous-zone la plus chaude (température moyenne annuelle de 9,8 °C) qui compte le plus de mois dont la température moyenne dépasse 10 °C, soit 5,7 mois (Meidinger et Pojar, 1991). Cette restriction climatique ainsi que la rareté de l'habitat particulier dont l'espèce dépend dans la zone côtière à pruche de l'Ouest, soit des forêts mixtes ou de conifères aux stades structurels 5 à 7 (âge de 70 à plus de 150 ans), limitent la répartition de l'espèce en Colombie-Britannique, dans la vallée du bas Fraser.

Dispersion

Les mécanismes de dispersion limités de l'espèce pourraient influencer sur le rétablissement et l'expansion de ses populations. Les capsules de la cimicaire élevée se fendent sur un côté, libérant les graines qui se dispersent par gravité sur quelques mètres (Wentworth, 1996). Les graines peuvent aussi être dispersées par les sabots de cerfs ou peut-être par d'autres mammifères comme le castor de montagne (aplodonte) dont l'habitat chevauche celui de la cimicaire (D. Knopp, comm. pers., 2003). Keddy (comm. pers., 2003) avance l'hypothèse que les ours auraient dispersé d'autres espèces d'*Actaea* par le passé et que le déclin des populations d'ours réduirait le potentiel de dispersion de la cimicaire élevée.

4 MENACES

Les menaces découlent des activités ou des processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (Salafsky *et al.*, 2008). Aux fins d'évaluation des menaces, seules les menaces actuelles et futures sont prises en considération⁷. Les menaces ne comprennent pas les facteurs limitatifs⁸, qui sont présentés à la section 3.4.

La plupart des menaces sont liées aux activités humaines, mais elles peuvent aussi être d'origine naturelle. Les impacts des activités humaines peuvent être directs (p. ex. destruction de l'habitat) ou indirects (p. ex. introduction d'espèces envahissantes). Les effets de phénomènes naturels (p. ex. incendies, ouragans ou inondations) peuvent être particulièrement importants lorsque l'espèce ou l'écosystème est concentré en un lieu et que les occurrences sont peu nombreuses, parfois à cause des activités humaines (Master *et al.*, 2009). En conséquence, des phénomènes naturels peuvent être considérés comme constituant une menace, mais celle-ci doit être évaluée prudemment. Les événements stochastiques doivent seulement être considérés comme une menace si d'autres menaces pèsent sur l'espèce ou son habitat, en réduisent la résilience et la

⁷ Les menaces antérieures qui ont été relevées ne sont pas utilisées dans le calcul de l'impact des menaces. On tient compte des effets des menaces passées (s'ils ne persistent pas) pour déterminer les facteurs de tendance à long terme et à court terme (Master *et al.*, 2009).

⁸ 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 répondre aux travaux de rétablissement ou de conservation (p. ex. dépression de consanguinité, petite taille des populations et isolement génétique ou, dans le cas des écosystèmes, probabilité de régénération ou de recolonisation).

rendent vulnérable à la perturbation (Salafsky *et al.*, 2008). L'incidence d'un tel événement sur la population ou l'écosystème doit être beaucoup plus grande que l'incidence qu'il aurait eue dans le passé.

4.1 Évaluation des menaces

La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et du Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP) et elle est compatible avec les méthodes utilisées par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique et le cadre de conservation de la province. Pour une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le [site Web du Partenariat pour les mesures de conservation](#) (Conservation Measures Partnership, 2010). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Dans le présent plan, les menaces sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » de la menace est calculé selon la portée et la gravité. Pour de plus amples informations sur les modalités d'assignation des valeurs, voir [Master *et al.*](#) (2009) et les notes de bas de tableau. Les menaces qui pèsent sur la cimicaire élevée ont été évaluées pour l'ensemble de la province (tableau 2).

Tableau 2.2 Classification des menaces pesant sur la cimicaire élevée en Colombie-Britannique.

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Effectif
1	Développement résidentiel et commercial	Moyen	Restreinte	Grave	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	2, 6, 11
1.3	Zones touristiques et récréatives	Moyen	Restreinte	Grave	Élevée	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	Corridors de transport et de service	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	1, 2, 11
5	Utilisation des ressources biologiques	Élevé	Grande	Modérée	Élevée	
5.2	Cueillette de plantes terrestres	Faible	Petite	Grave	Élevée	Toutes
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Élevé	Grande	Modérée	Élevée	1, 2, 3, 4, 5, 7,
6	Intrusions et perturbations humaines	Élevé	Grande	Modérée	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Élevé	Grande	Modérée	Élevée	1, 2, 5, 6, 11
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Petite	Inconnue	Faible	Toutes
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Faible	Petite	Modérée	Élevée	Toutes
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Inconnu	Restreinte	Inconnue	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Inconnu	Restreinte	Inconnue	Élevée	Toutes
8.2	Espèces indigènes problématiques	Négligeable	Restreinte	Négligeable	Élevée	Toutes
9	La pollution	Moyen	Restreinte	Grave	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Moyen	Restreinte	Grave	Élevée	1, 2, 3, 4, 5, 7,
10	Phénomènes géologiques	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
10.3	Avalanches et glissements de terrain	Faible	Petite	Modérée	Élevée	Toutes
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Petite	Inconnue	Modérée	
11.2	Sécheresses	Inconnu	Petite	Inconnue	Modérée	Toutes

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

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

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

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

4.2 Description des menaces

À l'échelle de la province, l'impact des menaces pesant sur l'espèce est très élevé⁹. L'impact global des menaces tient compte des incidences cumulatives d'une multitude de menaces. L'exploitation forestière et les activités récréatives constituent les principales menaces (tableau 2). Voici les détails concernant chaque menace de niveau 1 (UICN-CMP) :

Menace 1 (UICN-CMP). Développement résidentiel et commercial

1.1 Zones résidentielles et urbaines

L'aménagement des terres et l'urbanisation se poursuivent à un rythme accéléré dans la vallée du Fraser. C'est particulièrement le cas autour des secteurs Promontory et Ryder Lake à Chilliwack, où de vastes projets de développement résidentiels en cours pourraient toucher des populations inconnues. On prévoit que le taux de croissance de la population humaine de Chilliwack sera en moyenne de 8,3 % par année durant les 10-15 prochaines années, et qu'elle atteindra 109 000 personnes en 2026 (Decision Support Services, 2010). En outre, on déboise actuellement beaucoup de terrain sur les flancs du mont Sumas, à Abbotsford, où une occurrence historique de la cimicaire élevée est documentée.

1.3 Zones touristiques et récréatives

L'aménagement de zones récréatives sur les monts Vedder et Elk est de plus en plus préoccupant. En effet, de nouveaux sentiers traversent plusieurs sites de l'espèce, ce qui a entraîné la destruction d'individus par des véhicules tout-terrain (VTT), des vélos de montagne ou des randonneurs pédestres (voir la menace 6.1). L'aménagement de sentiers de motocross est un problème au site d'occurrence historique au mont Sumas, où la végétation au sol est souvent complètement éradiquée, des arbres sont abattus pour franchir des obstacles, etc. (Iredale et Barsanti, 2006). Étant donné la croissance soutenue de la population humaine dans la vallée du Fraser et le développement résidentiel autour de Chilliwack et d'Abbotsford, les nombres de sentiers et de personnes qui les fréquentent continueront d'augmenter.

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

4.1 Routes et voies ferrées

Le défrichage pour la construction de routes peut causer une mortalité directe, nuire indirectement à la qualité de l'habitat, modifier les conditions microclimatiques et hydrologiques (p. ex. par la construction de ponceaux) et éliminer le couvert forestier. Au mont Elk, la cimicaire élevée occupe une partie des bords de routes humides, mais il s'agit d'étroits chemins forestiers de terre qui ne constituent pas un habitat idéal en raison de la pulvérisation de produits chimiques, de l'érosion du sol et d'autres menaces. De plus, les routes facilitent l'accès aux sites, ce qui peut permettre à d'autres menaces de se réaliser, p. ex. espèces envahissantes, cueillette de

⁹ L'impact global des menaces a été calculé selon Master *et al.* (2009) à partir du nombre de menaces de niveau 1 assignées à l'espèce pour lesquelles l'immédiateté est élevée ou modérée, soit deux menaces à impact élevé, deux menaces à impact moyen et trois menaces à impact faible (tableau 2).

plantes, sentiers, camping, VTT, etc. Au mont Elk, une route récemment construite a peut-être nui à la population de ce site en accroissant directement et indirectement l'accès au site. Des chemins sont souvent créés illégalement pour donner accès à des sites de VTT. Au mont Vedder, des chemins légaux et illégaux continuent d'être utilisés et créés.

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

5.2 Cueillette de plantes terrestres

La cueillette de plantes ou de leurs parties à des fins de jardinage de plantes indigènes et de phytothérapie est préoccupante. Selon plusieurs sites Web et ouvrages de référence en phytothérapie, la cimicaire élevée aurait une valeur médicinale (Moore, 1993). L'espèce pourrait être cueillie pour être utilisée en médecine parallèle, mais cette activité est sans doute peu fréquente parce que la plante est vénéneuse. Des cimicares élevées entières peuvent être déterrées pour être multipliées dans des pépinières de plantes indigènes.

5.3 Exploitation forestière et récolte du bois

La cimicaire élevée est menacée par l'exploitation forestière qui nuit directement et indirectement à ses populations en éliminant le couvert forestier, en créant des ouvertures qui sont plus grandes que les ouvertures naturelles et où la forêt se régénère lentement et en fragmentant l'habitat. Jusqu'à maintenant, la coupe à blanc a détruit au moins deux populations de l'espèce en Colombie-Britannique (Penny et Douglas, 2001; D. Knopp, comm. pers., 2011). L'exploitation forestière peut avoir des effets de bordure (Chen *et al.*, 1992) qui modifient les conditions environnementales (luminosité, humidité, etc.) dans la forêt au bord des chemins, réduisant la qualité de l'habitat. Les effets de bordure varient d'un site à l'autre selon la proximité des cimicares élevées, la pente et l'orientation du site et les vents dominants. Les effets liés à l'exploitation forestière qui entraînent d'autres menaces sont évalués séparément et comprennent le défrichage pour la construction de voies d'accès (routes, aires d'atterrissage d'hélicoptères; voir la menace 4.1), l'accès accru (piétinement et activités récréatives; voir la menace 6.1), l'arrivée d'espèces envahissantes concurrentes (voir la menace 8.1) et les traitements sylvicoles après la coupe, notamment la dérive de pulvérisation de pesticides¹⁰ (voir la menace 9.3) et l'ensemencement.

L'exploitation forestière constitue une menace à plusieurs sites d'occurrence de l'espèce. En 2007, sept Wildlife Habitat Areas (WHA; aires d'habitat d'espèces sauvages) ont été établies pour protéger la cimicaire élevée par des mesures d'atténuation de la menace d'exploitation forestière (B.C. Ministry of Environment, 2013). Toutefois, depuis 2007, 80 % des occurrences connues de la cimicaire élevée ont été trouvées hors des WHA existantes et pourraient être menacées par l'exploitation forestière d'ici à ce que d'autres WHA soient établies pour empêcher ou modérer cette activité. Un site se trouve dans un parc municipal où il n'y a actuellement pas d'exploitation forestière.

L'abattage légal (permis délivrés par le Ministry of Forests Lands and Natural Resource Operations de la Colombie-Britannique) ou illégal de grands érables à grandes feuilles nuit à la cimicaire élevée en raison des changements écologiques qu'il produit. Par exemple, une

¹⁰ La dérive de pulvérisation est le transport dans l'air d'un pesticide au moment de son application, ou peu après, vers un site non visé par l'application.

importante perte de couvert forestier et des modifications de l'hydrologie et de la structure du sol rendraient le site moins propice à la cimicaire élevée. La fréquence de cette menace augmente dans la vallée de la Chilliwack (R. Vennesland, comm. pers., 2007). Le bois de l'érable à grandes feuilles est très recherché pour la fabrication de guitares et d'autres produits en bois (Barsanti *et al.*, 2007).

Menace 6 (UICN-CMP). Intrusions et perturbations humaines

6.1 Activités récréatives

Les activités récréatives sont préoccupantes pour presque toutes les populations. La pratique du motocross en particulier est un problème au site de la population historique du mont Sumas (site 11) où la végétation au sol est complètement éradiquée à plusieurs endroits (Iredale et Barsanti, 2006). Les sentiers récréatifs gérés dans le cadre du programme Recreation Sites and Trails BC et les sentiers illégaux sont omniprésents aux monts Elk et Vedder (populations 1, 2 et 5) et nuisent directement à ces populations. La population (mont Vedder nord) a été partiellement endommagée par des véhicules tout-terrain en 2013 même si elle se trouvait dans une WHA (WHA 2-146; K. Welstead, comm. pers., 2013). Le passage répété de VTT dans un secteur peut en modifier l'hydrologie et les conditions du sol. Dans le cas de la population 1, il ne reste qu'un profond fossé vaseux inondé de forme rectangulaire où poussaient auparavant quelques individus. La population 6 se trouve à côté de plusieurs sentiers et doit être soigneusement gérée.

Menace 7 (UICN-CMP). Modifications des systèmes naturels

7.1 Incendies et suppression des incendies

Selon le rapport du COSEPAC sur la situation de la cimicaire élevée, la suppression des incendies constitue une menace pour la survie de l'espèce (Penny et Douglas, 2001). Kaye (2000) mentionne également que la suppression des incendies pourrait menacer l'espèce, car celle-ci aurait besoin d'incendies pour atteindre des densités maximales, car les feux réduisent la concurrence végétale, augmentent la luminosité et créent un afflux d'éléments nutritifs. De plus, la suppression des incendies augmente la quantité de combustibles forestiers, ce qui entraîne des incendies plus intenses pouvant tuer les graines et les rhizomes de l'espèce qui résisteraient à des feux de surface peu intenses. Alverson (1986) et Wentworth (1994) ont décrit plusieurs grandes populations de cimicaire élevée dans des sites aux États-Unis où des incendies se produisent, ce qui indique que l'espèce tolère les incendies dans une certaine mesure. En Colombie-Britannique, la sous-zone CWHdm a un régime de perturbation naturel de type 2, qui se caractérise par de grands incendies catastrophiques (de 5 à 50 ha en moyenne) se produisant à des intervalles moyens de 150 à 350 ans (B.C. Ministry of Forests, 1995). La vallée de la Chilliwack a subi un grave incendie en 1938 (Chilliwack Forest District, 2003; G. MacInnes, comm. pers., 2003). Les populations ont persisté dans ce secteur malgré les incendies intenses de faible fréquence, mais on n'a pas quantifié le degré de résistance au feu de l'espèce, et on ignore le rôle que joue le cycle des feux dans le maintien de populations saines et viables.

7.3 Autres modifications de l'écosystème

Les activités d'entretien des bords de routes constituent une menace pour une population connue de cimicaire élevée au mont Elk (population 5; figure 6) et probablement aussi pour d'autres au mont Vedder (populations 1 et 2) et au mont Thom (population 6). Le nivelage des routes et le fauchage et débroussaillage sur leurs bords peuvent endommager l'habitat et des individus de l'espèce.

Les pesticides appliqués sur les terres agricoles environnantes et le défrichage peuvent réduire la présence de pollinisateurs d'espèces indigènes comme la cimicaire élevée.



Figure 4. Cimicaire élevée juste au-dessus d'une route.

Photo : Brian Klinkenberg.

Menace 8 (UICN-CMP). Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques

8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes

La propagation d'espèces non indigènes constitue un impact indirect de l'accès accru aux sites, surtout en raison de la construction de chemins forestiers. Par exemple, l'impatiante à petites fleurs (*Impatiens parviflora*), une espèce envahissante, a été trouvée à plusieurs sites d'occurrence de la cimicaire élevée. D'autres espèces opportunistes à croissance rapide comme la ronce discolore (*Rubus armeniacus*) étouffent de leur ombre la cimicaire élevée. Mayberry (2008) a également observé la laitue des murailles (*Mycelis muralis*) et le géranium de Robert (*Geranium robertianum*) qui peuvent concurrencer la cimicaire.

8.2 Espèces indigènes problématiques

Mayberry et Elle (2010) ont constaté que les populations étaient plus stables dans les peuplements de conifères que dans les peuplements de feuillus, mais que le recrutement était plus faible dans les peuplements de conifères. Les populations dans des peuplements de feuillus au mont Vedder sont plus broutées et ont un plus fort taux de reproduction, mais elles ont aussi

un plus fort taux de mortalité, ainsi que des feuilles nettement plus petites, que la population dans le peuplement de conifères au mont Elk. Ces résultats portent à croire que les individus seraient stressés par le broutage, d'autant plus que les populations d'herbivores augmentent en raison des modifications de l'habitat dans la région de Chilliwack. Les herbivores connus qui broutent la cimicaire élevée sont les cerfs, le wapiti et le castor de montagne (Kaye et Cramer, 2002).

Dans des études menées aux États-Unis, Kaye (2000, 2001a, 2001b, 2001c et 2002) a observé de forts taux de broutage pour certaines populations, mais les taux fluctuaient beaucoup d'une année à l'autre. Kaye (1999) a conclu que les cerfs et les wapitis broutaient plus fréquemment les populations dans des coupes à blanc et les bordures que dans des forêts anciennes non aménagées.

Menace 9 (UICN-CMP). Pollution

9.3 Effluents agricoles et sylvicoles

La dérive de pulvérisation d'herbicides peut tuer directement l'espèce, car celle-ci est sensible aux herbicides utilisés. La menace dépend de la pente et de la direction du vent. Au mont Elk, la population 5 a été exposée à la pulvérisation de l'herbicide glyphosate sur des bords de routes (Barsanti *et al.*, 2007). Des herbicides utilisés pour l'entretien de route, l'agriculture, la lutte contre des espèces envahissantes ou la sylviculture sont préoccupants à plusieurs autres sites, en particulier les populations 1 et 2 au mont Vedder, mais aussi les populations 3, 4 et 7.

Menace 10 (UICN-CMP). Phénomènes géologiques

10.3 Avalanches et glissements de terrain

Comme bon nombre des populations sont associées avec des zones de suintement, la probabilité de glissements de terrain naturels ou induits est considérable. Le creusage de tranchées de route et le défrichage pour aménager des aires d'atterrissage d'hélicoptères (population 5), ainsi que la coupe à blanc (populations 3, 4, 10 et 12), particulièrement sur les pentes abruptes, augmentent les risques de glissement, d'affaissement ou d'érosion du terrain (surtout avec le temps). Des glissements ou des affaissements peuvent modifier la structure du sol et l'habitat de la cimicaire élevée. Il s'agit d'une menace potentielle à tous les sites, mais sa portée est petite parce qu'une petite partie des populations seraient touchées durant toute période de dix ans.

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

Sécheresses

On ignore les effets que les changements climatiques auront sur l'hydrologie et la composition des forêts. Il sera essentiel de faire un suivi de ces effets, car la cimicaire élevée étant étroitement associée aux milieux forestiers humides et à des zones de suintement, elle est vulnérable aux sécheresses.

5 BUT ET OBJECTIFS DU RÉTABLISSEMENT

5.1 But du rétablissement (en matière de population et de répartition)

Le but de rétablissement (en matière de population et de répartition) de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique est le suivant :

S'assurer que le nombre de populations ainsi que la qualité et la quantité de l'habitat occupé restent stables ou augmentent dans l'aire de répartition existante de la cimicaire élevée et, si possible, rétablir des populations additionnelles et restaurer de l'habitat connectif dans l'aire de répartition historique de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique.

5.2 Justification du but du rétablissement (en matière de population et de répartition)

Comme la cimicaire élevée a une aire de répartition restreinte (espèce périphérique) et qu'elle est naturellement rare dans le paysage, il est peu probable que son statut passe d'espèce en voie de disparition à espèce menacée. Le but en matière de population et de répartition a donc été établi pour assurer la persistance à long terme de l'espèce. La présence de l'espèce n'ayant été signalée qu'à 13 sites en Colombie-Britannique (sept populations existantes et six populations historiques/non confirmées), il est important de maintenir les sept sites existants et tout autre site qui serait découvert (c.-à-d. individus/populations qui pourraient être trouvés dans le cadre de futurs inventaires). Sans protection adéquate, la probabilité de disparition de l'espèce dans la province est jugée élevée (COSEPAC, 2001).

S'appuyant sur les évaluations des menaces et des populations dans la province, Mayberry et Elle (2010) proposent que les mesures de conservation devraient viser à prévenir la mortalité et à accroître le recrutement aux sites occupés ainsi qu'aux sites historiques. Si la quantité d'habitat occupé diminue à un site, il pourrait être nécessaire d'accroître le recrutement par des mesures d'augmentation. Pour assurer la persistance et la viabilité à long terme de la cimicaire élevée en Colombie-Britannique, les sites historiques devraient être remis en état dans la mesure du possible. Le rétablissement des populations nécessitera probablement la réintroduction de l'espèce par des propagules. Comme il s'agit d'une espèce naturellement rare dont l'aire de répartition est restreinte, l'expansion artificielle des populations hors de l'aire de répartition naturelle de l'espèce et des sites confirmés n'est pas recommandée à moins que des conditions imprévues ne modifient considérablement l'habitat (p. ex. changement climatique). Bien que l'expansion artificielle ne soit pas recommandée, il faut maintenir l'habitat de connexion entre les plants et les populations afin de leur permettre de se disperser, d'évoluer et de s'adapter aux changements dans les conditions du milieu liés au changement climatique et de réagir aux menaces.

5.3 Objectifs de rétablissement

Les objectifs de rétablissement de la cimicaire élevée sont les suivants :

1. Éliminer ou gérer les menaces; protéger¹¹ et rétablir l'habitat de toutes les populations existantes.
2. Évaluer, rétablir ou améliorer l'habitat et, si possible, ré-établir les populations aux sites historiques.
3. Poursuivre les inventaires dans l'aire de répartition connue de l'espèce en Colombie-Britannique pour prévenir la perte accidentelle de populations qui n'ont pas encore été identifiées dans l'habitat convenable.
4. Déterminer l'efficacité des mesures de protection ou d'amélioration de l'habitat et de rétablissement de l'espèce en faisant le suivi de la situation des populations.
5. Éclairer et améliorer les décisions de gestion par une meilleure compréhension des besoins en matière d'habitat et de l'écologie des populations de l'espèce, ainsi que des menaces qui pèsent sur elle.

6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

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

Élaboration du rapport de situation (terminée)

- Rapport du COSEPAC terminé (Penny et Douglas, 2001).
- Recherche génétique sur les allozymes marqueurs des populations de la Colombie-Britannique terminée (Mayberry 2008).
- Étude démographique réalisée sur quatre populations : trois ans de données (2005–2007; Mayberry, 2008).

Présentation au COSEPAC (terminée)

- Désignation de la cimicaire élevée comme espèce en voie de disparition (Penny et Douglas, 2001). La réévaluation devait être faite en 2011.

Planification (terminée)

- Plan de rétablissement de l'espèce en Colombie-Britannique terminé (le présent document, 2014).

¹¹ La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris des accords volontaires d'intendance, des conventions de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, des désignations relatives à l'utilisation des terres, et l'établissement d'aires protégées.

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

Tableau 3. Dispositions actuelles pour la protection de l'habitat de la cimicaire élevée.

Protection de l'habitat existant	Menace ^a ou préoccupation	Numéro du site
Wildlife Habitat Areas (aires d'habitat d'espèces sauvages) – sept sont établies	5.3	Portions des sites 1, 2 et 5
Règlements de parcs municipaux	1.1, 4.1, 5.3, 9.3	Site 6
Réserve de parcelle d'arbres (Wildlife Tree Patch)	5.3	Portion du site 2
Réserve de « paysage visuel »	5.3	Portion du site 2

^a Numéros des menaces établis d'après les catégories de l'UICN-CMP (voir les précisions au tableau 2).

- La cimicaire élevée figure sur la liste des espèces dont la gestion nécessite une attention particulière afin d'atténuer les répercussions des activités d'exploitation forestière ou de pâturage en vertu de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA) ou des activités pétrolières et gazières en vertu de l'*Oil and Gas Activities Act* (OGAA) menées sur des terres de la Couronne (tel qu'il est décrit dans l'*Identified Wildlife Management Strategy* de la province; Province of British Columbia, 2004).
- En 2007, sept Wildlife Habitat Areas (WHA) ont été établies pour la cimicaire élevée dans le district forestier de Chilliwack. La plupart de ces aires consistent en une zone principale de 50 m autour de chaque population de cimicaire élevée et d'une zone de gestion de 200 m au-delà de la zone centrale, selon les caractéristiques du site (tel qu'il est décrit dans l'*Identified Wildlife Management Strategy* de la province; Province of British Columbia, 2004).
- Des 348 ha d'habitat de survie décrit à la section 7, 71 ha sont protégés à titre de WHA (B.C. Ministry of Environment, 2013).
- Les mesures générales (*General Wildlife Measures*) qui s'appliquent dans les WHA concernent l'accès, l'exploitation forestière et la sylviculture, l'utilisation de pesticides et le pâturage (Penny, 2004). En voici les principales :
 - aucune récolte d'arbres dans les zones principales des WHA établies pour la cimicaire élevée, sauf pour des traitements visant à maintenir ou à améliorer les caractéristiques des peuplements pour l'espèce;
 - coupe partielle d'au plus 40 % de la surface terrière dans les zones de gestion des WHA établies pour la cimicaire élevée;
 - élimination de 40 % de la surface terrière dans les petites ouvertures avec un minimum de quelques houppiers par ouverture seulement;
 - Rétention d'au moins 20-30 % des *Acer* inventoriés, particulièrement l'*Acer macrophyllum*.
- Le B.C. Conservation Corps effectue un suivi écologique à plusieurs sites afin d'obtenir des données de référence pour faire un suivi des impacts de l'exploitation forestière (Iredale et Barsanti, 2006; Barsanti *et al.*, 2007).
- De la cartographie prédictive de l'habitat de l'espèce dans la vallée du bas Fraser, au sud du fleuve, a été réalisée (Klinkenberg, 2005; voir l'annexe 1).

6.2 Tableau de planification du rétablissement

Tableau 4. Planification du rétablissement de la cimicaria élevée.

Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Menace ^a ou préoccupation visée	Priorité ^b
Objectif 1. Éliminer ou gérer les menaces; protéger et rétablir l'habitat de toutes les populations existantes			
Protection de l'habitat; intendance des terres	Agrandir les WHA déjà établies et en établir de nouvelles pour inclure toutes les populations de cimicaires élevées.	5.3	Essentielle
	Encourager l'inclusion des plantes en péril en vertu de la <i>Wildlife Act</i>.	5.2, 5.3, 6.1, 1.1	Nécessaire
	Collaborer avec le Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations (FLNRO) pour s'assurer qu'il ne délivre pas de permis d'utilisation récréative et de coupe (notamment de l'érable à grandes feuilles) dans les milieux qui ont une forte probabilité d'abriter l'espèce (zones ombragées en rouge ou en orange à la figure 4), selon la modélisation prédictive (voir l'annexe 1).	1.3, 5.3	Nécessaire
	Collaborer avec les groupes de loisirs et d'aménagement de sentiers, la ville de Chilliwack (mont Thom), le FLNRO et l'organisme Recreation Sites and Trails BC pour fermer les sentiers problématiques et interdire l'aménagement de nouveaux sentiers et les VTT près des populations de cimicaires élevées, particulièrement dans leurs zones principales d'habitat.	1.3, 6.1	Essentielle
	Atténuer les impacts d'entretien des bords de routes (notamment l'application d'herbicides) en s'assurant que la ville de Chilliwack et les équipes d'entretien de chemins forestiers connaissent les sites d'occurrence de la cimicaria élevée sur les emprises de route. Collaborer avec eux pour établir un calendrier de débroussaillage des bords de chemins et retreindre les activités (p. ex. élargissement de chemins) qui peuvent nuire à des populations. Évaluer la possibilité de déplacer des individus menacés sur les emprises de routes.	7.3 4.1	Nécessaire
	Conserver une certaine connectivité et des milieux de transition (plutôt que des écotones abrupts; voir Voller, 1998) entre les populations pour permettre la croissance des populations et la dispersion, notamment à la suite de modifications de l'habitat, d'événements stochastiques ou de changements climatiques.	Variation génétique	Nécessaire
Restauration de l'habitat	Réduire les voies d'accès en fermant des chemins et des sentiers.	5.2, 6.1	Utile
	Remettre en état les sites dégradés (p. ex. coupes à blanc, bords de routes et sites d'atterrissage d'hélicoptères) pour s'assurer que l'écosystème se régénère de façon à favoriser le rétablissement de l'espèce.	4.1, 5.3, 10.3	Utile
Objectif 2. Évaluer, rétablir ou améliorer l'habitat et, si possible, ré-établir les populations aux sites historiques.			
Restauration de l'habitat	Évaluer la qualité des sites historiques et de leurs environs, y compris les zones environnantes, et la possibilité d'y réintroduire l'espèce.	Lacune dans les connaissances; petite	Utile

Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Menace ^a ou préoccupation visée	Priorité ^b
Gestion de l'espèce et de ses populations	Au besoin, restaurer ou améliorer les sites historiques de façon à y permettre la recolonisation ou le rétablissement de l'espèce.	population et variation génétique Toutes	Utile
	Étudier des techniques d'augmentation et de réintroduction en tenant compte du maintien de la composition génétique. Évaluer les travaux génétiques et les conséquences écologiques de l'amélioration des populations (y compris la collecte de semences).	Lacune dans les connaissances; variation génétique	Nécessaire
	Étudier les options en matière de gestion des populations là où le taux de recrutement est faible.	Lacune dans les connaissances;	Utile
	Si possible, réintroduire l'espèce dans ses sites historiques.	Petite population	Nécessaire
Objectif 3. Confirmer la répartition de l'espèce dans son aire de répartition connue en Colombie-Britannique afin de prévenir la perte accidentelle de populations qui n'ont pas encore été identifiées dans l'habitat convenable.			
Protection de l'habitat; intendance des terres	Inventorier les populations existantes connues et effectuer une recherche exhaustive dans tous les habitats potentiels (selon le modèle d'habitat prédictif, voir l'annexe 1) pour évaluer la présence de l'espèce dans le paysage et obtenir des estimations exactes des effectifs et de la répartition des populations.	Lacune dans les connaissances	Nécessaire
	Mener une campagne de sensibilisation auprès des parties intéressées (industrie forestière, utilisateurs récréatifs et autorités concernées) pour les informer de la présence de l'espèce dans leur secteur, notamment grâce à la brochure sur la cimicaria élevée; mener des visites sur le terrain pour les aider à identifier l'espèce.	5.2, 5.3, 6.1, 7.3, 9.3	Nécessaire
	S'assurer que les cartes de l'habitat de survie et de rétablissement sont à jour et accessibles et les distribuer aux parties intéressées (Premières nations, gestionnaires des terres, etc.) pour qu'elles puissent déterminer les secteurs où ils doivent faire attention ou demander l'avis d'un expert.	1.1, 5.2, 5.3, 6.1, 7.1, 7.3, 9.3	Nécessaire
	Éduquer les groupes de loisirs de plein air sur la menace à long terme que présente l'aménagement de sentiers récréatifs pour la cimicaria élevée et sur la façon d'identifier l'espèce; collaborer avec des groupes d'intendance comme le South Coast Conservation Program et le BC Stewardship Centre à l'élaboration d'une stratégie de vulgarisation sur la cimicaria élevée et d'autres espèces en péril.	5.2, 6.1	Utile
Objectif 4. Déterminer l'efficacité des mesures de protection ou d'amélioration de l'habitat et de rétablissement de l'espèce en faisant le suivi de la situation des populations.			
Protection de l'habitat	- Établir un programme de suivi pour déterminer l'efficacité des WHA. Établir des parcelles de suivi pour : - évaluer l'efficacité des mesures de protection comme les zones tampons établies dans les WHA;	1.3, 5.2, 5.3, 6.1, 7.3	Nécessaire
	- assurer la détection hâtive et l'atténuation des menaces à chaque site (p. ex. cueillette d'individus, utilisation des terres adjacentes, abattage d'érables à grandes feuilles);	1.3, 5.2, 5.3,	Nécessaire

Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Menace ^a ou préoccupation visée	Priorité ^b
	o surveiller les effets potentiels du changement climatique ou de phénomènes géologiques naturels.	6.1	
		11.2	Utile
Objectif 5. Éclairer et améliorer les décisions de gestion par une meilleure compréhension des besoins en matière d'habitat et de l'écologie des populations de l'espèce, ainsi que des menaces qui pèsent sur elle.			
Gestion de l'espèce et de ses populations	• Effectuer de la recherche sur la longévité, la génétique, la pollinisation, la dormance et les fluctuations des populations de l'espèce.	Lacune dans les connaissances	Utile
	• Effectuer de la recherche sur les caractéristiques des sites.	Lacune dans les connaissances	Utile
	• Faire un suivi des impacts des espèces envahissantes et en atténuer les impacts.	8.1	Utile
	• Évaluer les impacts du broutage et les atténuer (p. ex. clôtures d'exclusion) au besoin.	8.2	Utile
	• Établir un programme de suivi de dix ans de la formation de graines, du recrutement, de la dormance et de la santé et de la viabilité des populations.	Lacune dans les connaissances	Nécessaire

^a Numéros des menaces établis d'après les catégories de l'UICN-CMP (voir les précisions au tableau 2).

^b Essentielle = urgente et importante; la mesure doit être prise immédiatement; nécessaire = importante, mais non urgente; la mesure peut être prise dans les 2 à 5 prochaines années; bénéfique = la mesure est bénéfique ou peut être prise à tout moment convenable.

6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement

Les deux principales menaces qui pèsent sur toutes les populations de cimicaire élevée en Colombie-Britannique sont les pratiques d'aménagement forestier et les activités récréatives qui détruisent ou dégradent directement et indirectement l'habitat. Aux sites où elles sont établies, les WHA ont beaucoup atténué ces menaces (K. Welstead, pers. comm. 2014; voir aussi l'annexe 3). Les autres menaces, notamment l'application d'herbicides, les mauvaises herbes envahissantes et les routes, peuvent être atténuées en grande partie par la mise en œuvre des mesures énumérées au tableau 3. L'établissement d'une WHA a été recommandé pour tous les sites sauf un (le site du mont Thom qui se trouve dans un parc municipal). Une WHA consiste en une zone principale protégée entourée d'une zone tampon de « gestion » (voir la section 6.1 plus haut).

En continuant d'effectuer des inventaires ciblés conformément au document *Protocols for Rare Vascular Plant Surveys* (Penny et Klinkenberg, 2013), on comprendra mieux la dynamique des populations de l'espèce. Il s'agira notamment de chercher l'espèce dans tous les habitats potentiels, afin de bien évaluer sa rareté, et d'obtenir des estimations exactes des effectifs et de la répartition des populations, afin de prendre des mesures de conservation appropriées. Si l'on découvre de nouvelles populations, il faudrait en gérer et en protéger l'habitat.

7 INFORMATION SUR L'HABITAT NÉCESSAIRE POUR ATTEINDRE LE BUT DE RÉTABLISSEMENT

Les menaces qui pèsent sur l'habitat de la cimicaire élevée ont été identifiées, et ses habitats de survie et de rétablissement ont été déterminés pour aider à atténuer les menaces. La présente description de l'habitat de survie et de rétablissement facilitera également d'autres mesures nécessaires pour atteindre le but de rétablissement (en matière de population et de répartition), comme des efforts de gestion des terres et de protection de l'habitat.

7.1 Description de l'habitat de survie et de rétablissement de l'espèce

Dans le contexte du présent plan de rétablissement, la définition de l'**habitat de survie** de la cimicaire élevée s'appuie sur ses occurrences actuellement connues. Tout autre site d'occurrence de l'espèce qui serait découvert devrait être inclus dans l'habitat de survie.

Dans le contexte du présent plan de rétablissement, la définition de l'**habitat de rétablissement** de la cimicaire élevée s'appuie sur ses occurrences historiques connues où un habitat convenable existe ou peut être restauré.

Les mesures présentées dans le tableau de planification du rétablissement (section 6.2) comprennent la réalisation d'autres relevés dans l'aire de répartition de la cimicaire élevée, lesquels pourraient mener à la découverte d'autres sites occupés. On obtiendrait ainsi d'autres données qui permettraient de mieux décrire l'habitat de survie/rétablissement nécessaire pour atteindre le but de rétablissement (en matière de population et de répartition). La description de l'habitat de survie/rétablissement s'appuie sur les meilleures données scientifiques disponibles et sera mise à jour à mesure que de nouvelles données deviendront disponibles.

7.1.1 Caractéristiques biophysiques de l'habitat de survie et de rétablissement

La description suivante des caractéristiques biophysiques de l'habitat de survie et de rétablissement s'appuie sur les meilleures connaissances disponibles sur l'espèce et son habitat en Colombie-Britannique. Cette description devrait être mise à jour selon les données qui seront recueillies dans le cadre des mesures de rétablissement et de recherche et qui viendront s'ajouter à nos connaissances scientifiques portant sur l'espèce.

Les caractéristiques biophysiques connues de l'habitat de survie et de rétablissement qui sont nécessaires à la cimicaire élevée (COSEPAC, 2001) sont les suivantes :

- forêts matures (d'au moins 70 ans) ou anciennes intactes;
- principalement des peuplements mixtes de douglas de Menzies ou de thuyas géants et pruches de l'Ouest qui contiennent au moins 20-30 % d'érables à grandes feuilles (*Acer macrophyllum*) ;

- peuplements dans lesquels des trouées naturelles sont formées lorsque des arbres sénescents tombent, mais qui sont stables au vent¹² pour éviter de grands chablis;
- peuplements qui comportent des étages distincts et un sous-bois relativement clairsemé, offrant de l'ombre partielle à modérée en raison d'ouvertures dispersées dans le couvert;
- pentes douces à abruptes aux conditions hydrologiques stables caractérisées par un sol humide sous la surface habituellement dans la zone riveraine de cours d'eau ombragés ou près de zones de suintement;
- altitude généralement inférieure à 1600 m.

7.1.2 Description de l'habitat de survie

Pour les populations existantes¹³ (c.-à-d. les sept populations connues en 2013 et toute autre population qui serait découverte à l'avenir), l'habitat de survie¹⁴ est identifié comme étant :

- Toutes les occurrences d'individus ainsi qu'un rayon de 50 m autour de ces individus, zone décrite comme « zone principale »;
- Les limites de la « zone principale » des occurrences qui se trouvent à moins de 200 m les unes des autres sont englobées pour former un polygone continu. Par exemple, des individus qui se trouvaient à moins de 200 m les uns des autres ont été englobés dans un polygone continu, permettant ainsi l'inclusion entre les individus d'une zone principale additionnelle pouvant atteindre jusqu'à 100 m;
- une « zone de gestion » de 200 m autour de chaque zone principale (telle que décrite principalement) est appliquée.

L'habitat de survie ne comprend pas les endroits abritant des infrastructures comme des routes, des voies ferrées et des bâtiments.

La « zone principale » de 50 m autour de chaque individu est nécessaire pour maintenir les conditions macroclimatiques et microclimatiques. Comme l'espèce est étroitement associée à un sol humide et à des milieux aquatiques, il faut assurer la qualité et la quantité de l'eau pour les maintenir. Chen *et al.* (1990) ont montré que les changements de température et d'humidité du sol pénètrent jusqu'à 60-120 m dans le sol de forêts de douglas au bord de coupes à blanc dans l'État de Washington. Dans une étude également menée dans cet État, Brososke *et al.* (1997) ont conclu qu'il fallait une bande tampon de 45 m de part et d'autre d'un cours d'eau pour maintenir le milieu microclimatique riverain naturel, ce qui s'appliquerait également aux conditions hydrologiques stables qu'assure l'humidité du sol sous la surface généralement à proximité d'un cours d'eau ou d'une zone de suintement.

La perte d'habitat connectif convenable peut constituer un obstacle à la dispersion et donc aux échanges de gènes. C'est pourquoi on regroupe les « zones principales » à moins de 200 m les unes des autres en un polygone continu pour assurer la connectivité des individus au sein d'une population. Bien que les graines ne semblent pas se disperser loin de l'individu qui les produit,

¹² Un peuplement stable au vent est peu susceptible d'être abattu par le vent.

¹³ Les populations existantes correspondent aux observations vérifiées les plus récentes (c.-à-d. les 17 dernières années, depuis 1997) de la cimicaire élevée.

¹⁴ L'habitat de survie décrit ici constitué d'une zone principale et d'une zone de gestion correspond aux distances prudentes recommandées dans l'*Identified Wildlife Management Strategy* (Penny, 2004).

cet habitat connectif, ou habitat de dispersion, est nécessaire. K. Welstead (comm. pers., 2014) a observé au mont Vedder l'expansion naturelle de populations là où l'on avait laissé l'habitat se régénérer, emplissant l'espace entre les sites. Il s'agit d'un processus naturel encourageant qui est essentiel au rétablissement de l'espèce étant donné le petit nombre de sites au Canada. Plus une population est grande (en nombre d'individus) et plus elle est étendue (en superficie), plus elle sera résiliente (Caughley et Gunn, 1996).

La « zone de gestion » de 200 m est nécessaire pour maintenir la stabilité au vent des arbres et les conditions/caractéristiques de l'habitat dans la zone principale. Les arbres deviennent stressés et affaiblis subissant une mortalité accrue au bord de clairières (Saunders *et al.*, 1991; Chen *et al.*, 1992). Shirley (2004) a trouvé une baisse significative de la densité des feuillus, attribuable au chablis, dans des peuplements situés à moins de 36-44 m d'une lisière abrupte par rapport à un peuplement d'une largeur d'au moins 100-144 m. La zone de gestion est nécessaire pour préserver les peuplements mixtes dont la cimicaire élevée a besoin.

La zone de gestion est également nécessaire pour protéger les plants contre d'autres effets de lisière forestière comme le broutage accru et la perte d'humidité, ainsi que pour maintenir les conditions d'intérieur de forêt et offrir des possibilités de dispersion. Chen *et al.* (1990) ont constaté que les modifications de la température et de l'humidité de l'air s'étendaient dans des forêts anciennes jusqu'à 120-240 m des lisières de coupes à blanc dans le nord-ouest du Pacifique. Chen *et al.* (1995) ont observé une baisse de l'humidité du sol jusqu'à 90 m de la lisière de forêts. Selon Nyberg et Janz (eds., 1990), les cerfs et d'autres herbivores sont abondants dans des milieux de lisière. Kaye et Kirkland (1999) ont constaté que la fréquence de broutage des cimicares élevées était de deux à trois fois plus élevée dans les lisières et les peuplements éclaircis que dans des peuplements non aménagés. Pour assurer une protection contre les effets de lisière, Voller (1998) recommande une zone tampon d'une largeur de 200 m pour maintenir l'habitat intérieur.

7.1.3 Description de l'habitat de rétablissement

Aux sites où une population a disparu et dont la localisation est bien établie (p. ex. les sites 10 à 13 au tableau 1), l'habitat de rétablissement est défini comme une zone de gestion de 1000 m autour de chaque occurrence historique.

Il est à noter que les zones où des infrastructures existantes persistent dans les paysages (p. ex. routes, voies ferrées et bâtiments) ne sont pas considérées comme étant de l'habitat de rétablissement.

La description de l'habitat de rétablissement de l'espèce s'appuie sur ses occurrences historiques. Les sites historiques sont inclus dans l'habitat de rétablissement seulement si de l'habitat convenable y existait ou s'il était jugé comme pouvant être restauré. Il n'a pas été possible de déterminer l'état de l'habitat pour deux mentions anciennes de l'espèce (p. ex. les populations 8 et 9) en raison de l'absence de données de localisation précises et de la grande superficie que chaque site pourrait couvrir. Ces sites n'ont donc pas pu être cartographiés, ni utilisés dans la description de l'habitat de rétablissement.

Les emplacements précis de toutes les mentions historiques de l'espèce sont incertains. Pour tenir compte de cette incertitude, une zone de gestion plus grande, soit de 1000 m, a été établie pour décrire l'habitat de rétablissement. Cette zone de gestion permettra des mesures de rétablissement comme des évaluations de l'habitat, des travaux de restauration et le recrutement par dispersion naturelle à partir de populations adjacentes ou par réintroduction. Lorsqu'une population nouvelle ou réintroduite occupera un site, on en définira l'habitat de survie et on mettra à jour en conséquence les données géospatiales sur l'habitat de survie.

7.1.4 Description géospatiale de l'habitat de survie et de rétablissement

La figure 5 présente une carte montrant les zones comportant de l'habitat de survie (c.-à-d. sites 1 à 7 selon le tableau 1) et d'habitat de rétablissement (c.-à-d. sites 10 à 13 selon le tableau 1) de la cimicaire élevée.

L'annexe 2 (c.-à-d. figures 7 à 13) présente des cartes détaillées des zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie à chaque site connu (c.-à-d. sites 1 à 7 selon le tableau 1). La superficie totale à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat de survie est actuellement de 1445 hectares, dont 348 hectares de zone principale. Ces superficies ne comprennent pas les zones qui seraient exclues (c.-à-d. routes existantes et éléments d'infrastructure, ni tout autre habitat qui est jugé comme étant non convenable ou ne pouvant être restauré). On peut obtenir sur demande les données géospatiales sur l'habitat de survie pour appuyer les décisions en matière de gestion des terres et la protection de l'espèce et de son habitat en communiquant avec le ou la biologiste des espèces en péril du Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations de la Colombie-Britannique à Surrey.

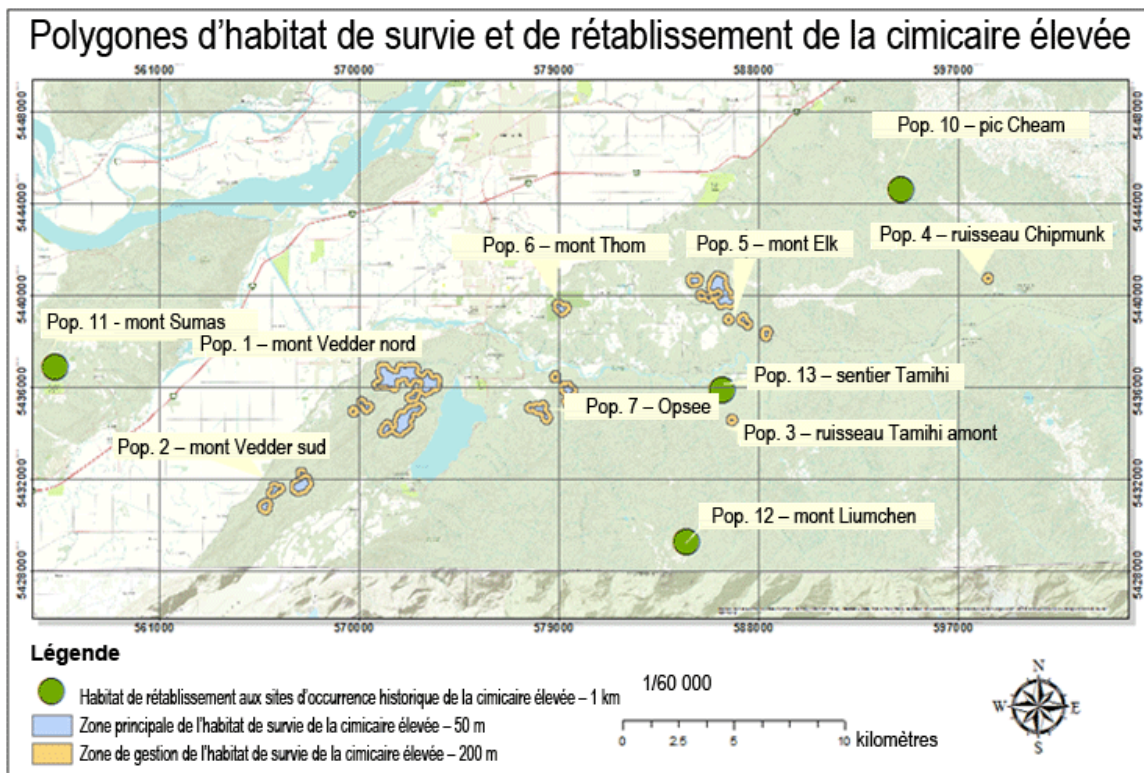


Figure 5. Habitat de survie et de rétablissement de la cimicaire élevée.

Secteurs dans lesquels se trouve l'habitat de survie de l'espèce en Colombie-Britannique consistant en une zone principale de 50 m autour de chaque individu (ombrage bleu) et en une zone de gestion de 200 m autour de la zone principale (ombrage orange). Les secteurs dans lesquels se trouve l'habitat de rétablissement en Colombie-Britannique sont indiqués par une zone de gestion de 1000 m (cercle vert) entourant les sites de mention historiques de l'espèce.

7.1.5 Activités humaines à éviter ou dont les impacts doivent être atténués dans l'habitat de la cimicaire élevée

L'annexe 3 présente les pratiques de gestion recommandées pour empêcher les effets néfastes sur l'habitat de la cimicaire élevée. Ces pratiques concernent certaines activités à éviter ou dont les impacts doivent être atténués dans les polygones d'habitat de survie ou de rétablissement.

8 MESURE DES PROGRÈS

Si le suivi des populations montre que le nombre de populations existantes est stable ou augmente naturellement et que, là où c'est possible, l'espèce a recolonisé des sites historiques, le but en matière de population et de répartition aura été atteint.

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous pour chacun des objectifs constituent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte du but et des objectifs de rétablissement (en matière de population et de répartition).

Indicateurs pour l'objectif 1

- Protection des sept populations existantes connues, d'ici 2016.
- Stabilisation (aucune baisse) ou augmentation du nombre de sites ou du nombre d'individus au cours des cinq prochaines années.
- Travaux de restauration de l'habitat entrepris à deux sites occupés, d'ici 2020 (p. ex. remettre en état le site d'atterrissage d'hélicoptères au mont Elk et réduire les impacts de l'entretien des routes, notamment de l'application d'herbicides). Ces sites se trouvent dans des polygones d'habitat de survie, car ils sont adjacents à des populations existantes.

Indicateurs pour l'objectif 2

- Relevés effectués aux sites historiques et dans leurs environs, d'ici 2018.
- Aux sites historiques où c'est possible, remise en état du milieu, d'ici 2020, de façon à qu'il puisse abriter des populations de cimicaire élevée.
- Rétablissement d'au moins une population de cimicaire élevée dans un site d'occurrence historique, d'ici 2024.

Indicateurs pour l'objectif 3

- Inventaire réalisé sur 75 % de la superficie propice à la cimicaire élevée (selon la carte prédictive à l'annexe 1) pour déterminer si l'espèce y est présente, d'ici 2016.
- Mise en place de mesures de protection de toute nouvelle population qui serait découverte.

Indicateurs pour l'objectif 4

- À compter de 2014, suivi annuel (chaque population étant inspectée en rotation au moins une fois aux deux ans) pour évaluer les changements dans l'effectif des populations, le recrutement, le degré de broutage, etc.
- Évaluation de l'efficacité des WHA et utilisation des résultats pour parfaire les recommandations de gestion au besoin, d'ici 2020.

Indicateurs pour l'objectif 5

- Évaluation et gestion des espèces envahissantes aux deux ans, en même temps que le suivi des populations, à compter de 2016.
- Recherche pour déterminer les espèces associées à la cimicaire élevée et mieux comprendre les menaces et l'écologie de ses populations terminée en 2018.

9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES

Les activités de rétablissement de la cimicaire élevée auront des effets bénéfiques directs sur plusieurs autres espèces en péril qui coexistent avec la cimicaire élevée et qui ont des besoins biophysiques semblables, notamment le castor de montagne (*Aplodontia rufa*), la grande salamandre du Nord (*Dicamptodon tenebrosus*), le crapaud de l'Ouest (*Anaxyrus boreas*), la musaraigne de Bendire (*Sorex bendirii*) et la grenouille à pattes rouges (*Rana aurora*). Aucun effet néfaste sur une espèce n'est prévu.

10 RÉFÉRENCES

- Alverson, E. 1986. Status report on *Cimicifuga elata*. Washington Natural Heritage Program. Inédit.
- Barsanti, J., N. Sands, S. Pinkus et J. Neilson. 2007. Survey and mapping of tall bugbane (*Actaea elata* [Nutt.] Prantl) in the Fraser Valley, British Columbia, Canada. B.C. Conservation Corps for B.C. Ministry of Environment and B.C. Conservation Foundation.
- B.C. Conservation Data Centre. 2013. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/>> [Consulté le 12 mars 2013]
- B.C. Ministry of Environment. 2010. Conservation framework. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://www.env.gov.bc.ca/conservationframework/index.htm>> [Consulté le 12 mars 2013]
- B.C. Ministry of Environment. 2013. Approved Wildlife Habitat Areas. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/wha.html>> [Consulté le 12 mars 2013]
- B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks. 2001. Management direction statement for Liumchen Ecological Reserve. Lower Mainland District. <<http://www.env.gov.bc.ca/bcparks/planning/mgmtplns/liumchen/liumchen.pdf>> [Consulté en juin 2007]
- B.C. Ministry of Forests. 1995. Biodiversity guidebook. <<http://www.for.gov.bc.ca/tasb/legsregs/fpc/fpcguide/biodiv/biotoc.htm>> [Consulté le 11 juillet 2012]
- B.C. Ministry of Forests and Range et B.C. Ministry of Environment. 2010. Field manual for describing terrestrial ecosystems. 2nd edition. <[http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Lmh/Lmh25/Lmh25_ed2_\(2010\).pdf](http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Lmh/Lmh25/Lmh25_ed2_(2010).pdf)> [Consulté le 11 juillet 2012]
- Brososke, K.D., J. Chen, R.J. Naiman et J.F. Franklin. 1997. Harvesting effects on microclimatic gradients from small streams to uplands in western Washington. *Ecol. Appl.* 7:1188–1200.
- Caughley, G. et A. Gunn. 1996. Conservation biology in theory and practice. Blackwell Science, Cambridge, MA, and Oxford, UK.
- Centre for Land and Biological Resources Research. 1996. Soil landscapes of Canada. Version 2.2. Agriculture and Agri-Food Canada, Research Br., Ottawa, ON. (Également disponible en français : Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques. 1996. Pédopaysages du Canada. Version 2.2. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Direction générale de la recherche, Ottawa (Ont.)).
- Ceska, A. 1996. Tall bugbane (*Cimicifuga elata*) in British Columbia. *Botanical Electronic News* #156. January 1997. <<http://victoria.tc.ca/Environment/Botany/ben/bengoph12.html>> [Consulté en juin 2007]
- Chen, J.Q., J.F. Franklin et T.A. Spies. 1990. Microclimatic pattern and basic biological response at the clear-cut edges of old-growth Douglas-fir stands. *Northwest Environ.* 6(2):424–425.
- Chen, J.Q., J.F. Franklin et T.A. Spies. 1992. Vegetation responses to edge environments in old-growth Douglas-fir forests. *Ecol. Appl.* 2(1992):387–396.
- Chilliwack Forest District. 2003. 1:75 000 map showing the fire history of the Chilliwack Landscape Unit. February 26, 2003. B.C. Min. For., Chilliwack, BC.

- Conservation Measures Partnership (CMP). 2010. Threats taxonomy.
<<http://www.conservationmeasures.org/initiatives/threats-actions-taxonomies/threats-taxonomy>> [Consulté le 12 mars 2013]
- Czembor, C. 2004. Canopy gaps and reproductive success in tall bugbane. Honours thesis. Simon Fraser Univ., Burnaby, BC.
- Decision Support Services. 2010. Community profile 2010: Chilliwack local health area.
<<http://www.fraserhealth.ca/media/ChilliwackHealthProfile2010.pdf>> [Consulté le 30 janvier 2014]
- Douglas, G.W., D. Meidinger et L. Penny. 2002. Rare native vascular plants of British Columbia. 2nd edition. Forest Renewal BC and the B.C. Min. For., Victoria, BC.
- Fischer, M., R. Husi, D. Prati, M. Peintinger, M. van Kleunan et B. Schmid. 2000. RAPD variation among and within small and large populations of the rare clonal plant *Ranunculus reptans* (Ranunculaceae). *Am. J. Bot.* 87(8):1128–1137.
- Fischer, M., M. van Kleunen et B. Schmid. 2000. Genetic Allee effects on performance, plasticity and developmental stability in a clonal plant. *Ecol. Lett.* 3:530–539.
- Government of Canada. 2009. Species at Risk Act policies, overarching policy framework – draft. B.C. Min. Environ., Ottawa, ON. 38 pp. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2009/ec/En4-113-2009-eng.pdf>. (Également disponible en français : Politiques de la *Loi sur les espèces en péril* : cadre général de politiques [ébauche]. Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Ottawa (Ont.). 42 p. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2009/ec/En4-113-2009-eng.pdf> [Consulté le 12 mars 2013]).
- Iredale, F. et J. Barsanti. 2006. Inventory and mapping of historical and confirmed tall bugbane (*Actaea elata*) stations within the Chilliwack Forest District. B.C. Conservation Corps and B.C. Min. Environ., Surrey, BC.
- Kaye, T.N. 1994. *Cimicifuga elata* (tall bugbane) conservation and management. *Kalmiopsis* 4:28-29.
- Kaye, T.N. 1995. *Cimicifuga elata*: some comments on its ecology and distribution. *Botanical Electronic News* 121. December 9, 1995. <<http://www.ou.edu/cas/botany-micro/ben/ben121.html>> [Consulté le 23 mai 2003]
- Kaye, T.N. 2000. Population dynamics of tall bugbane and effects of forest management. U.S. Dep. Interior Bureau of Land Management, U.S. Dep. Agric. For. Serv., and Oregon Dep. Agric., Plant Conservation Biology Program.
- Kaye, T.N. 2001a. Population viability analysis of endangered plant species: an evaluation of stochastic methods and an application to a rare prairie plant. Thèse de doctorat. Oregon State University.
- Kaye, T.N. 2001b. Propagation and population re-establishment for tall bugbane (*Cimicifuga elata*) on the Salem District, BLM. Second year report. Bureau of Land Management and Institute for Applied Ecology.
- Kaye, T.N. 2001c. *Cimicifuga elata* Population monitoring in Medford District, BLM. U.S.D.I. Bureau of Land Management and Institute for Applied Ecology. Dept. of Agriculture, USDI Bureau of Land Management, and the USDA Forest Service.
- Kaye, T.N. et J. Cramer. 2002. *Cimicifuga elata* population monitoring, Medford District, BLM. Progress report. U.S. Dep. Interior Bureau of Land Management, Medford District and Institute for Applied Ecology.

- Kaye, T.N. et M. Kirkland. 1994. *Cimicifuga elata*: status, habitat analysis, monitoring, inventory and effects of timber management. Final report. Oreg. Dep. Agric., Salem, OR.
- Kaye, T.N. et M. Kirkland. 1999. The effect of timber harvest on *Cimicifuga elata*, a rare plant of western forests. *Northwest Sci.* 73:159–167.
- Klinkenberg, B. 2005. Predictive mapping on potential habitat for Tall Bugbane (*Actaea elata*) in British Columbia. B.C. Min. Environ. and the National Tall Bugbane Recovery Team.
- Klinkenberg, B. et R. Klinkenberg. 2003a. National recovery strategy for Tall Bugbane (*Actaea elata* [Nutt.] Prantl) in Canada. Draft. Tall Bugbane Recovery Team and B.C. Min. Water, Land and Air Protection.
- Klinkenberg, B. et R. Klinkenberg. 2003b. Background ecological report and predictive mapping for tall bugbane (*Actaea elata* [Nutt.] Prantl.) in Canada: supplement to the recovery strategy. Tall Bugbane Recovery Team and B.C. Min. Water, Land and Air Protection.
- Knopp, D. et L. Larkin. 2005. National Recovery Action Plan for Tall Bugbane (*Actaea elata*) in British Columbia: five-year plan—2003–2008. Tall Bugbane Recovery Team and B.C. Min. Environ.
- Liston, A. et S. Gray. 1998. Conservation genetics of *Cimicifuga elata*: results from the 1997 population samples. Oregon State Univ., U.S. Dep. Interior Bureau of Land Manage., and U.S. Dep. Agric. For.] Serv. Unpublished report.
- Master, L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heide, J. Nichols, L. Ramsay et A. Tomaino. 2009. NatureServe conservation status assessments: factors for assessing extinction risk. NatureServe, Arlington, VA.
<http://www.natureserve.org/publications/ConsStatusAssess_StatusFactors.pdf> [Consulté le 12 mars 2013]
- Mayberry, R.J. 2008. The effect of environmental variation on the distribution, reproduction, and demography of a rare understory plant. Mémoire de maîtrise. Simon Fraser Univ., Burnaby, BC.
- Mayberry, R.J. et E. Elle. 2009. Effects of forest structure and microhabitat on the distribution and flowering of a rare understory plant, *Actaea elata*. *For. Ecol. Manage.* 258 (7):1102–1109.
- Mayberry, R.J. et E. Elle. 2010. Conservation of a rare plant requires different methods in different habitats: demographic lessons from *Actaea elata*. *Oecologia* (4)164:1121–1130.
- Meidinger, D. et J. Pojar. 1991. Ecosystems of British Columbia. B.C. Min. For., Victoria, BC. Spec. Rep. Series 6.
- Menges, E.S. 1991. The application of minimum viable population theory to plants. Pages 45–61 in A genetics and conservation of rare plants. D.A. Falk et K.E. Holsinger, eds. Oxford University Press, New York.
- Moore, M. 1993. Medicinal plants of the Pacific West. Red Crane Books.
- NatureServe. 2004. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. Arlington, VA. Habitat-based plant occurrence delimitation guidance. October 1, 2004. <http://www.natureserve.org/explorer/decision_tree.htm> [Consulté le 8 octobre 2013]
- NatureServe. 2013. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA.
<<http://www.natureserve.org/explorer>> [Consulté le 12 mars 2013]
- Nyberg, J.B. et D.W. Janz, eds. 1990. Deer and elk habitats in coastal forests of southern British Columbia. B.C. Min. For., Res. Br., Victoria, BC. Spec. Rep. Ser. No. 5.

- Pellmyr, O. 1985a. Pollination adaptations in the Cimicifugae and the evolutionary origin of pollinator-plant mutualism. *Acta Universitatis Upsaliensis* 2:1–34.
- Pellmyr, O. 1985b. Pollination ecology of *Cimicifuga arizonica* (Ranunculaceae). *Bot. Gaz.* 146:404–412.
- Pellmyr, O. 1986. Pollination ecology of two nectarless *Cimicifuga* sp. (Ranunculaceae) in North America. *Nord. J. Bot.* 6:713–723.
- Penny, J. 2004. Accounts and measures for managing identified wildlife accounts V. 2004. Tall Bugbane (*Cimicifuga elata*).
<http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/documents/Plants/p_tallbugbane.pdf>
- Penny, J. et R. Klinkenberg. 2013. Protocols for rare vascular plant surveys.
<<http://www.geog.ubc.ca/biodiversity/eflora/ProtocolsforRarePlantSurveys.html>>
[Consulté en octobre 2013]
- Penny, J.L. et G.W. Douglas. 1999. Status of Tall Bugbane, *Cimicifuga elata* (Ranunculaceae), in Canada. *Can. Field Nat.* 113(3):461–465.
- Penny, J.L. et G.W. Douglas. 2001. COSEWIC status report on the tall bugbane *Cimicifuga elata* in Canada, in COSEWIC assessment and status report on the tall bugbane *Cimicifuga elata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. 1–15 pp.
- Province of British Columbia. 1982. Wildlife Act [RSBC 1996] c. 488. Queen's Printer, Victoria, BC.
<http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01>
[Consulté le 12 mars 2013]
- Province of British Columbia. 2002. Forest and Range Practices Act [RSBC 2002] c. 69. Queen's Printer, Victoria, BC.
<http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01>
[Consulté le 12 mars 2013]
- Province of British Columbia. 2004. Identified wildlife management strategy. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/index.html>> [Consulté le 3 août 2012]
- Province of British Columbia. 2008. Oil and Gas Activities Act [SBC 2008] c. 36. Queen's Printer, Victoria, BC.
<http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01>
[Consulté le 12 mars 2013]
- Ramsey, G. 1987. Morphological considerations in the North American *Cimicifuga* (Ranunculaceae). *Castanea* 52(2):129–141.
- Ramsey, G. 1997. *Cimicifuga*. In *Flora of North America Editorial Committee, ed. Flora North America*. Volume 3. Oxford University Press, New York.
- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conserv. Biol.* 22:897–911.
- Saunders, D.A., R.J. Hobbs et C.R. Margules. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conserv. Biol.* 5(1):18–32.
- Schreiner, E. 1995. *Cimicifuga elata* – *Elwha River Valley, Olympic Peninsula, WA*. Botanical Electronic News 121. December 9, 1995. <<http://www.ou.edu/cas/botany-micro/ben/ben121.html>> [Consulté en juin 2007]

- Shirley, S. 2004. The influence of habitat diversity and structure on bird use of riparian buffer strips in coastal forests of British Columbia, Canada. *Can. J. For. Res.* 34(7):1499–1510.
- Voller, J. 1998. Biodiversity and interior habitats: the need to minimize edge effects. B.C. Min. For., Res. Program, Victoria, BC. Extension Note Ser., Part 6 of 7.
- Wentworth, J. 1996. Report on the status in Washington of *Cimicifuga elata* Nutt. Washington Natural Heritage Program, Olympia, WA. Unpublished.

Communications personnelles

- Kaye, Thomas. 2002, 2003. Courriels et communication téléphonique. Spécialiste de l'*Actaea elata*. Institute of Applied Ecology, Oregon.
- Keddy, Paul, 2003. Communication téléphonique. Endowed Chair in Ecological Studies. Southern Louisiana University, Louisiana.
- Klinkenberg, Brian. 2008. Rédacteur. University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Klinkenberg, Rose. 2008. Rédactrice. University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Knopp, Denis. 2003–2008. Communication et présentation à l'Équipe de rétablissement. Courriels. Biologiste et conseiller scientifique de l'Équipe de rétablissement de la cimicaire élevée, BC's Wild Heritage, Chilliwack (Colombie-Britannique).
- Management, Simon Fraser University, Burnaby (Colombie-Britannique).
- MacInnes, Gene. 2003. Courriels. B.C. Ministry of Forests, Operations Manager, Chilliwack Forest District, Chilliwack (Colombie-Britannique).
- Vennesland, Ross. 2007. Spécialiste en rétablissement d'espèces en péril, Parcs Canada, Centre de services de l'Ouest et du Nord, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Welstead, Kym. 2013. Species at Risk Biologist, B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Surrey (Colombie-Britannique).

Annexe 1. Modélisation cartographique prédictive de l'habitat

Un modèle prédictif de la répartition potentielle de la cimicaire élevée a été créé en intégrant à des cartes numériques du couvert forestier TRIM (Terrestrial Resource Information Management) du Ministry of Forest de la Colombie-Britannique les données de localisation des mentions de l'espèce en Colombie-Britannique et des données sur l'habitat de l'espèce aux États-Unis (B. Klinkenberg et R. Klinkenberg, comm. pers., 2008). La carte obtenue est présentée ci-dessous.

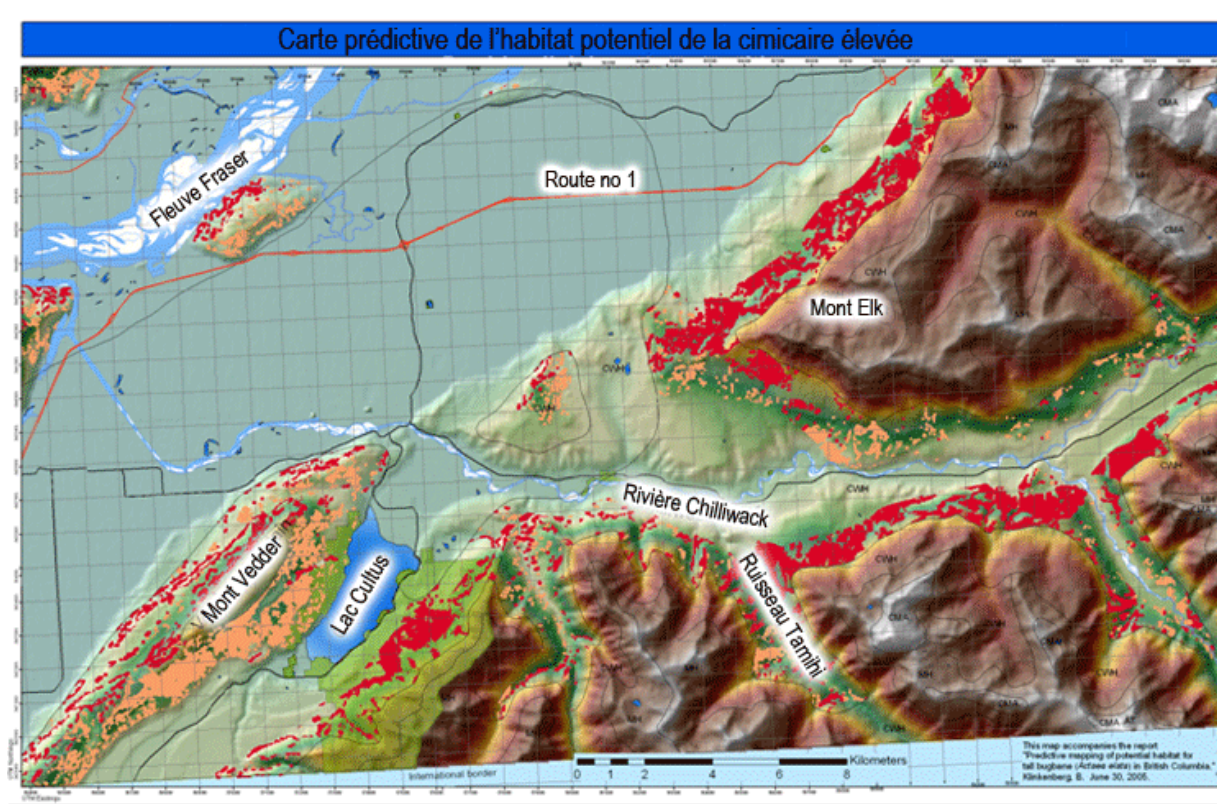


Figure 6. Carte de l'habitat potentiel de la cimicaire élevée.

Les zones en rouge et en orange terne représentent les endroits pour lesquels le modèle indique la plus grande probabilité de soutenir des populations de cimicaire élevée. Soixante-neuf pour cent des populations connues se trouvent dans des zones rouges, et 17 % dans des zones orange. Source : Klinkenberg (2005).

Annexe 2. Polygones d'habitat de survie de la cimicaire élevée

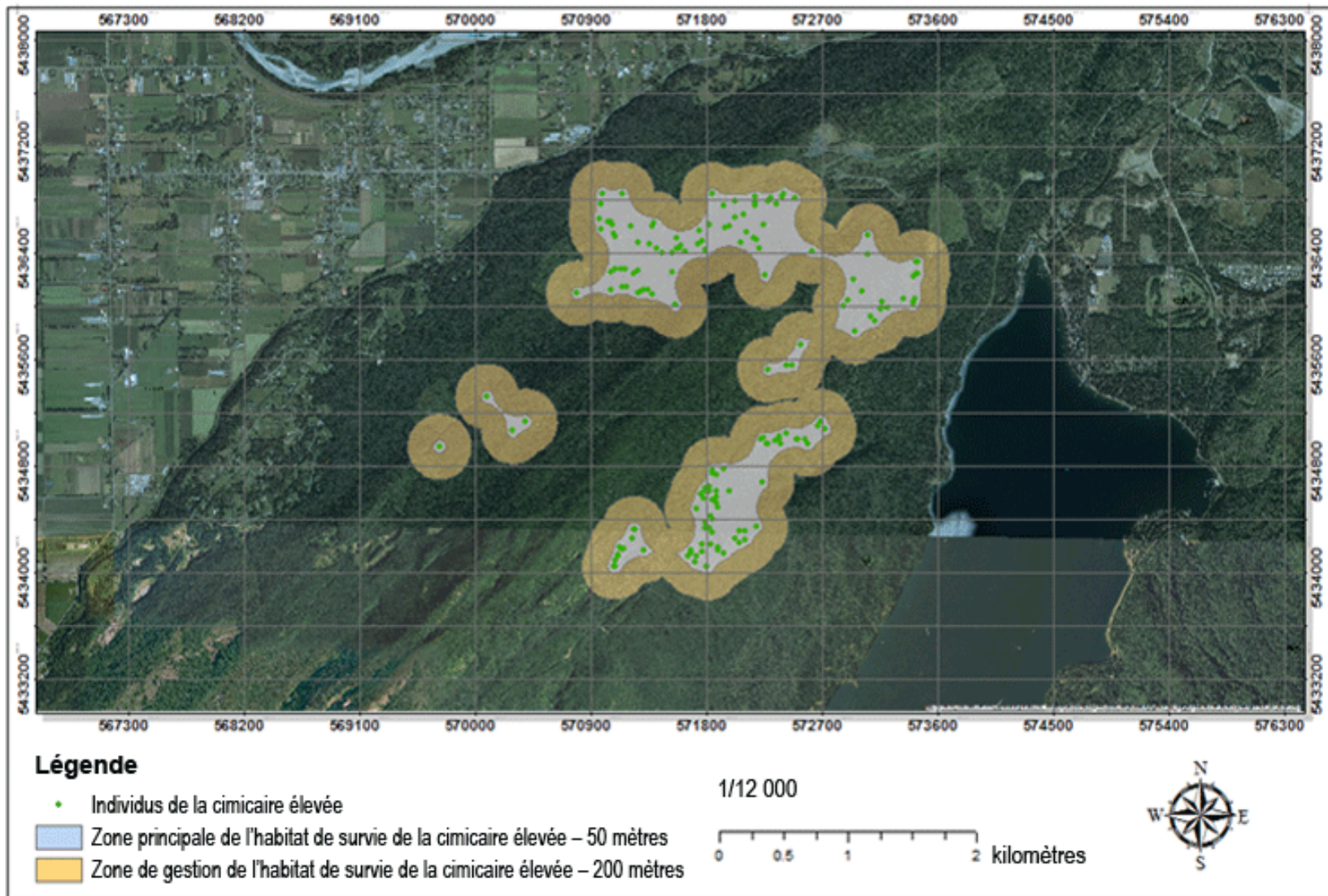


Figure 7. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Vedder nord (Colombie-Britannique).

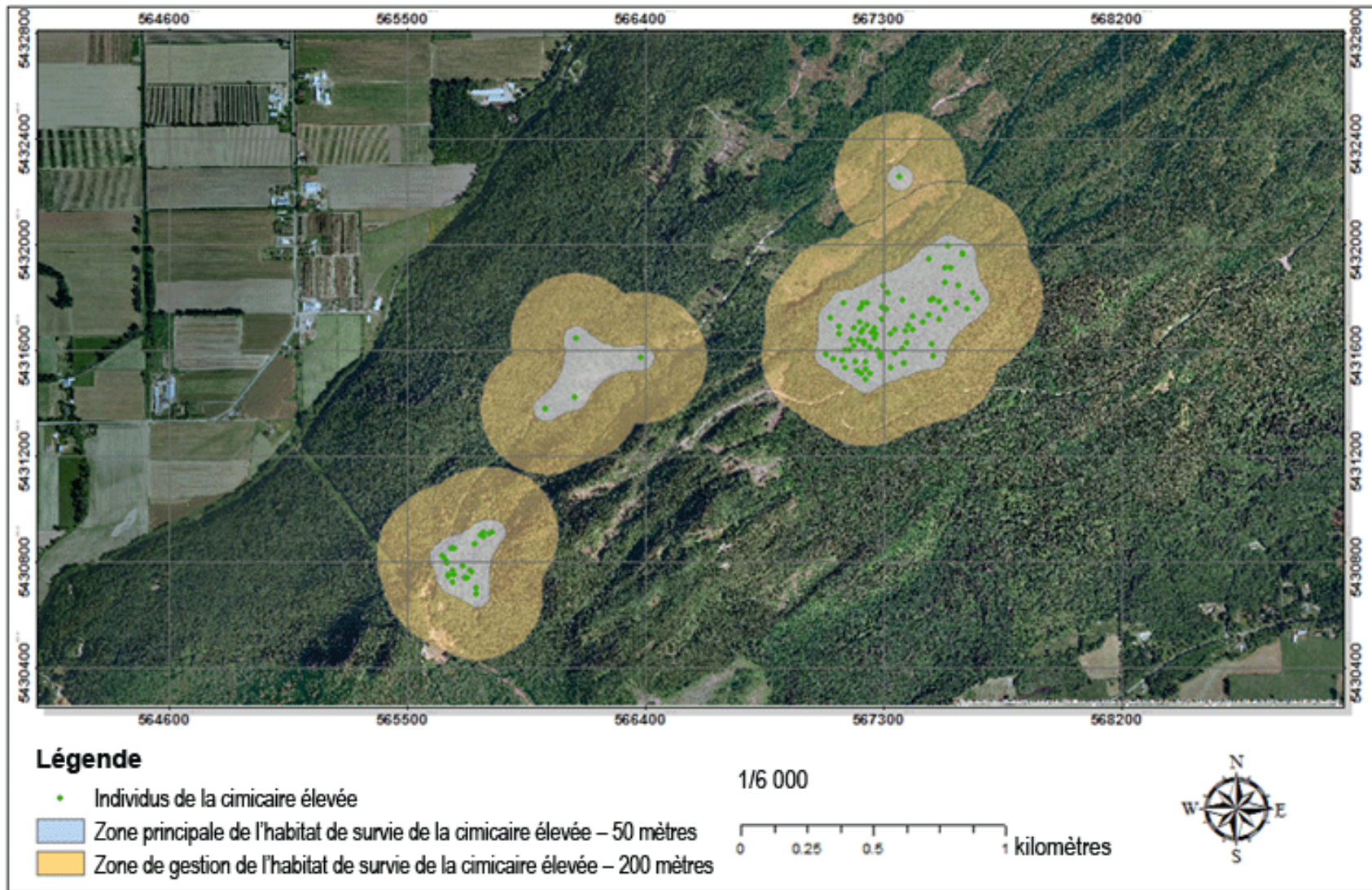


Figure 8. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Vedder sud (Colombie-Britannique).

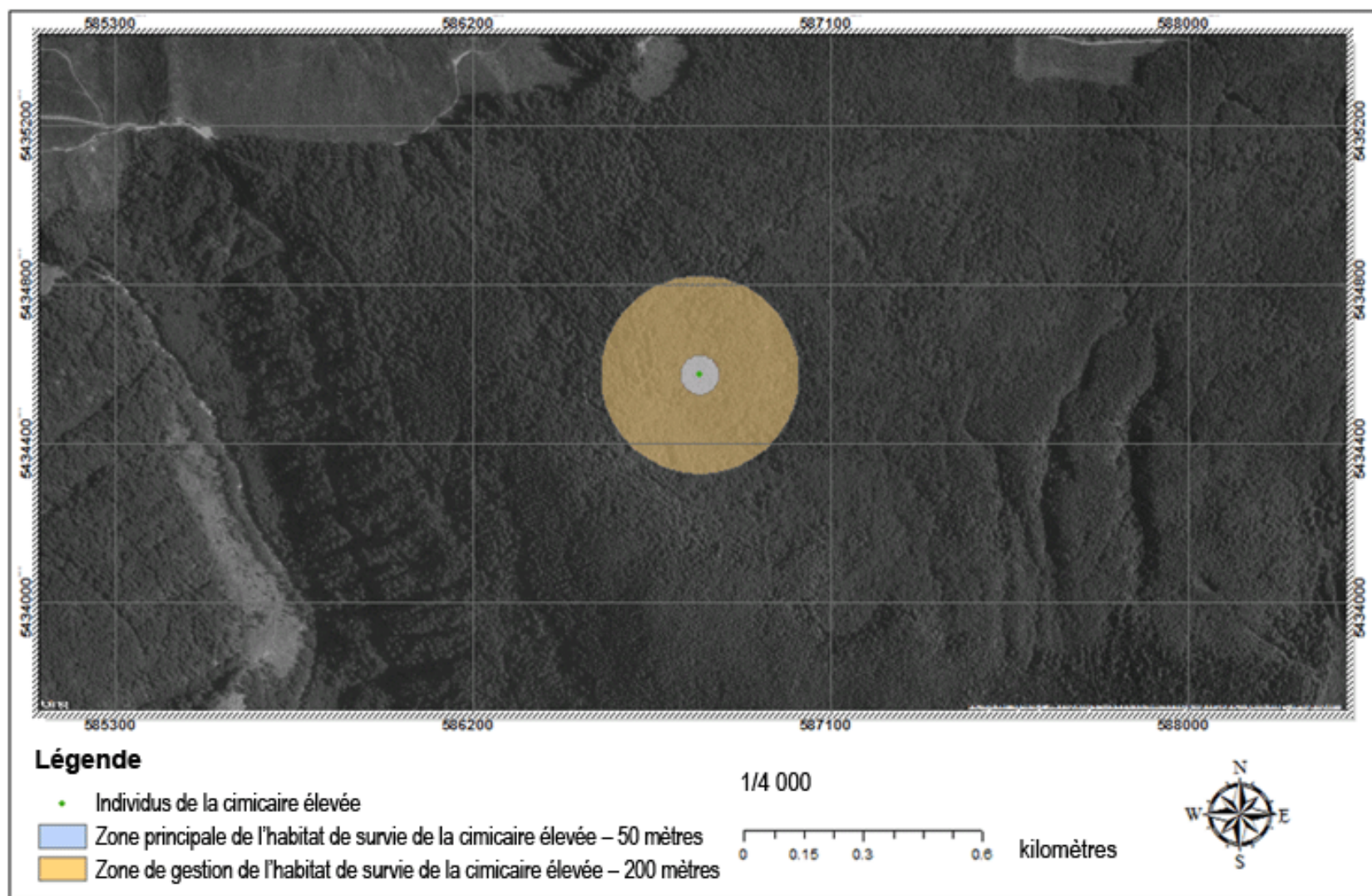


Figure 9. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au ruisseau Tamihi amont (Colombie-Britannique).

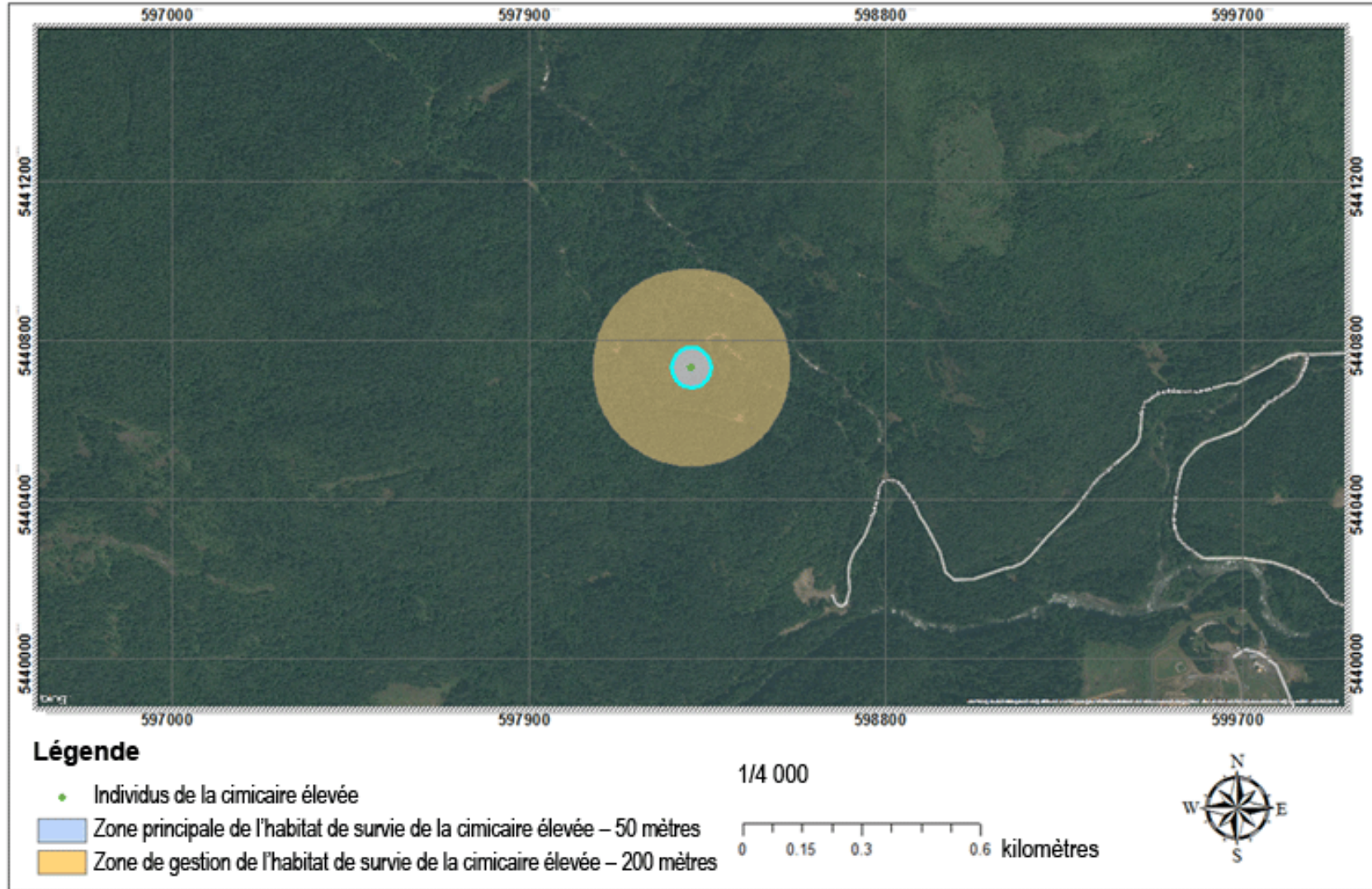


Figure 10. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au ruisseau Chipmunk (Colombie-Britannique).

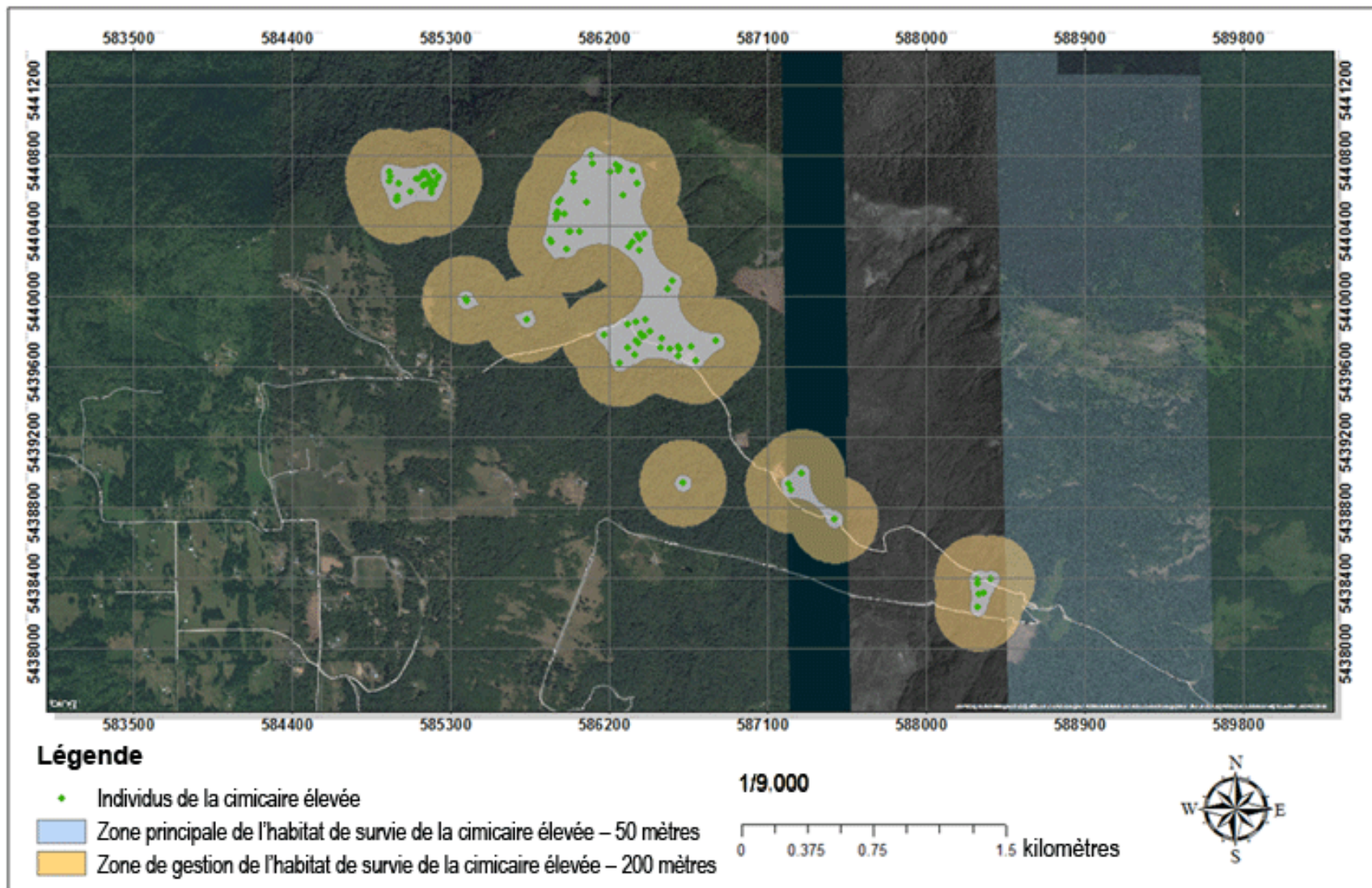


Figure 11. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Elk (Colombie-Britannique).

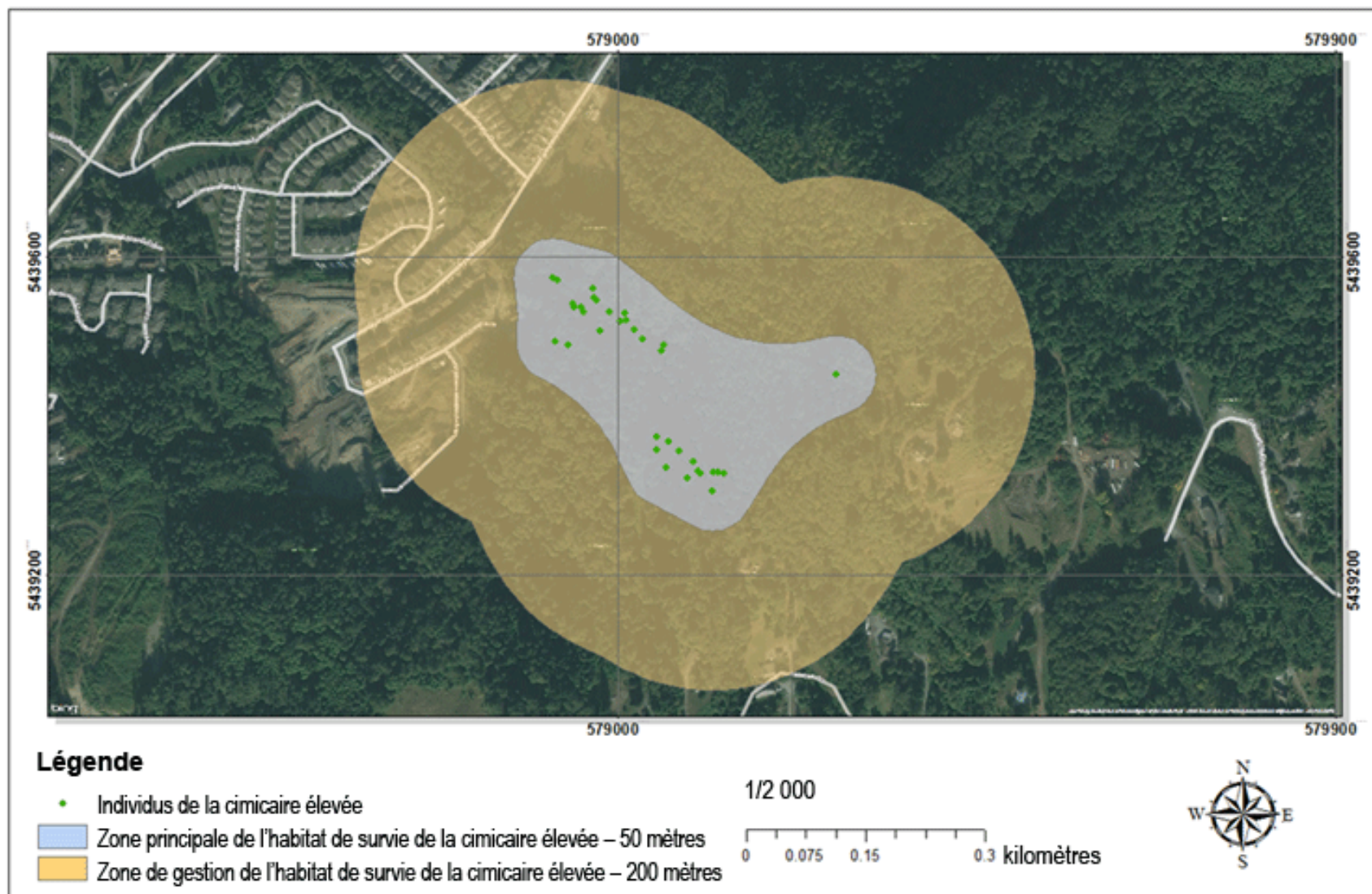


Figure 12. Zone dans laquelle se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée au mont Thom (Colombie-Britannique).

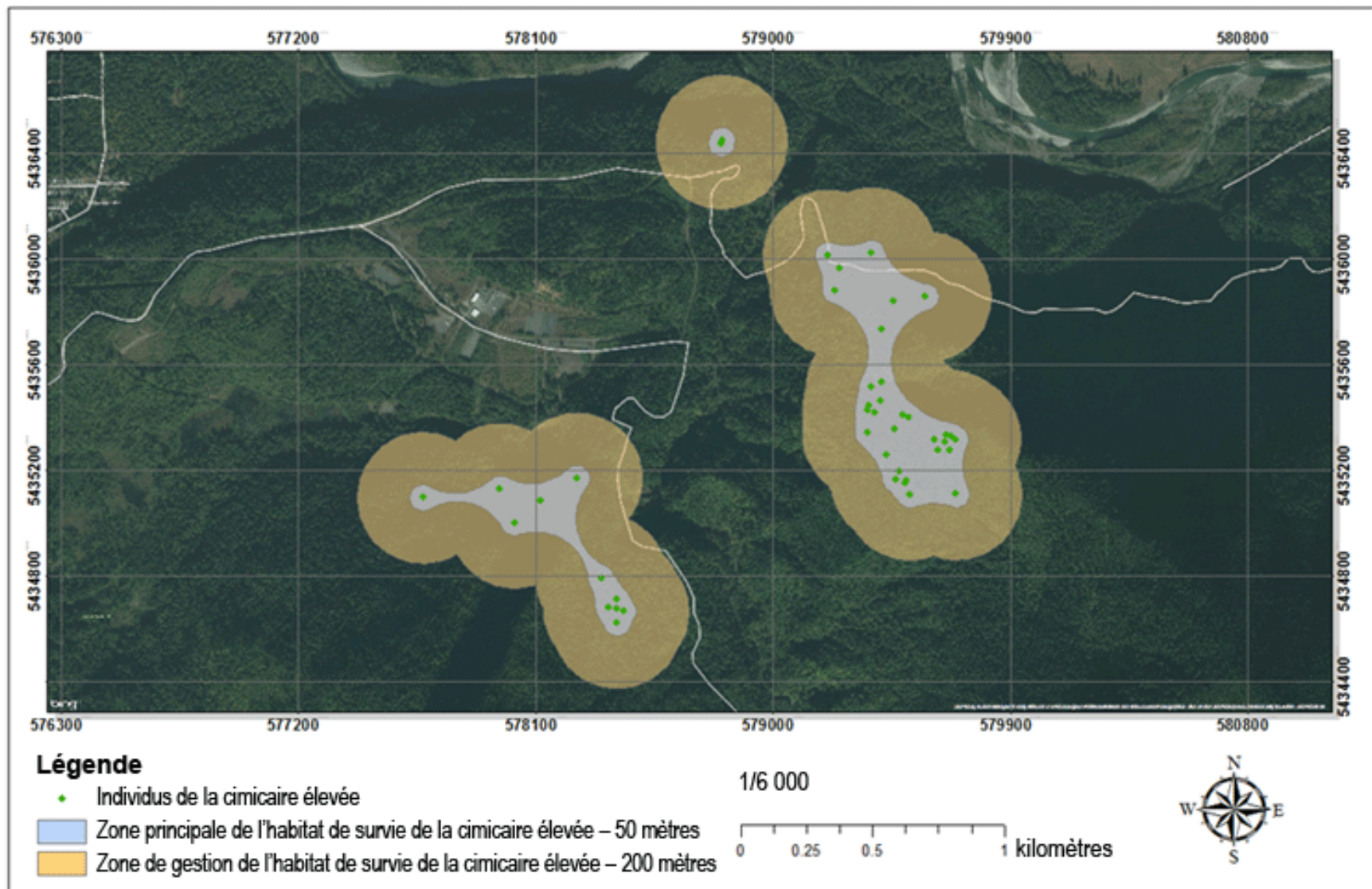


Figure 13. Zones dans lesquelles se trouve l'habitat de survie de la cimicaire élevée à Opsee (Colombie-Britannique).

Annexe 3. Pratiques de gestion exemplaires de l'habitat de la cimicaire élevée

Les pratiques de gestion exemplaires présentées plus bas visent à prévenir les effets néfastes sur l'habitat de survie ou de rétablissement. L'habitat de survie serait considéré comme endommagé si une partie de cet habitat était dégradée, de manière permanente ou temporaire, de telle sorte qu'elle ne puisse plus remplir les fonctions nécessaires à l'espèce. L'endommagement de l'habitat peut résulter d'une ou de plusieurs activités se déroulant à un moment précis, ou encore des effets cumulatifs d'une ou de plusieurs activités.

Les pratiques de gestion exemplaires concernent certaines activités à éviter ou dont les impacts doivent être atténués dans les polygones d'habitat de survie. Ces pratiques doivent avoir une grande portée, mais elles ne couvrent pas toutes les menaces qui pourraient nuire à l'habitat de survie de la cimicaire élevée. Ainsi, on devrait évaluer à chaque site les menaces précises présentées à la section 4.2 afin de déterminer si l'on autorise une activité donnée. Dans le cas d'une activité qui ne cadre pas clairement avec les pratiques énumérées plus bas et qui pourrait nuire à l'habitat de l'espèce, le promoteur devrait communiquer avec l'autorité responsable pour obtenir des conseils.

Les mesures générales (*General Wildlife Measures*) qui s'appliquent dans les WHA concernent l'accès, l'exploitation forestière et la sylviculture, l'utilisation de pesticides et le pâturage (Penny, 2004). Ces mesures se sont jusqu'ici avérées efficaces là où les zones tampons sont respectées, car les données recueillies depuis dix ans indiquent que l'espèce se porte bien, c.-à-d. que les effectifs et le nombre de populations ainsi que la qualité et la quantité d'habitat restent stables ou augmentent (K. Welstead, comm. pers., 2014). Voici les pratiques de gestion exemplaires à appliquer dans les zones d'habitat de survie qui ne sont pas protégées au sein d'une WHA :

- Aucune élimination du couvert forestier dans la zone principale de l'habitat de survie ou dans l'habitat de rétablissement.
- Coupe partielle d'au plus 40 % de la surface terrière¹⁵ dans la zone de gestion.
- L'aménagement de sentiers et les activités récréatives dans la zone de gestion ne doivent pas entraîner une perte totale de plus de 40 % de la surface terrière.
- Aucune élimination d'essences feuillues, ni perte d'élément de diversité structurale du peuplement (p. ex. *Acer* spp., ouvertures dans le couvert) dans la zone principale.
- Aucune perte de plus de 80 % des *Acer* dans la zone de gestion.
- Éviter la construction de routes ou d'ouvrages de franchissement de cours d'eau à moins de 50 m d'une cimicaire élevée ou en amont de la population.
- Aucun nouveau sentier, ni installation récréative dans la zone principale.
- Aucune utilisation de pesticide ou d'herbicide dans la zone principale et la zone de gestion afin de prévenir la mortalité de cimicaire élevée et la perte d'habitat.
- Aucun ensemencement d'espèce non indigène.

¹⁵ La surface terrière correspond à la fraction de la superficie d'un terrain occupée par la section totale des troncs et tiges d'arbres à leur base.

- Aucune modification des caractéristiques hydrologiques dans la zone principale de l'habitat de survie par la construction de ponceaux ou la dérivation d'un cours d'eau ou, indirectement, par l'élimination du couvert forestier en amont.