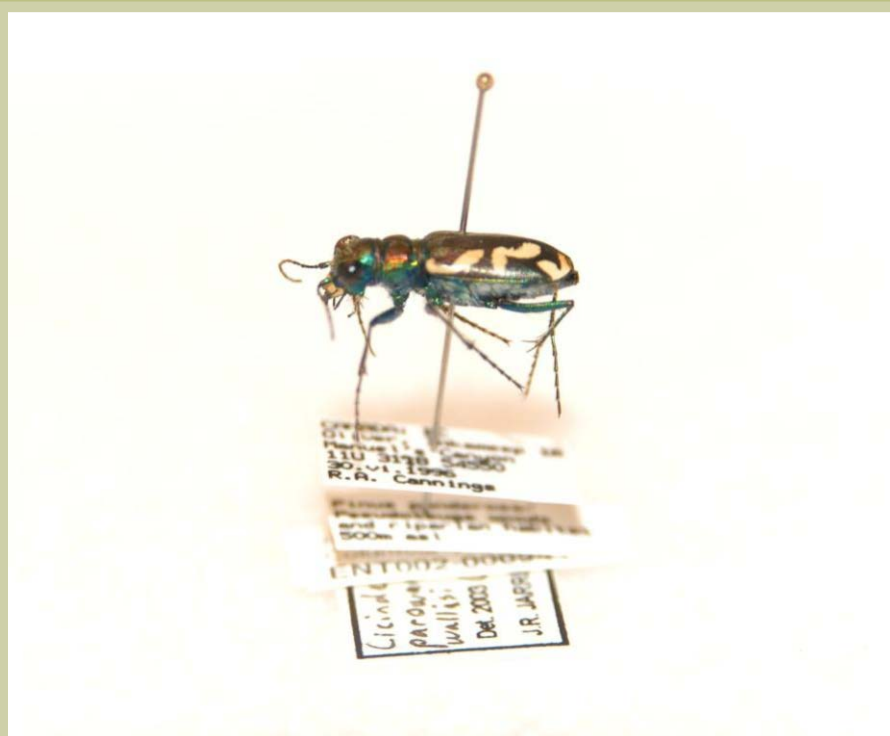


Programme de rétablissement de la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) au Canada

Cicindèle de Wallis



2016

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2016. Programme de rétablissement de la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa, 8 p. + annexe.

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

Illustration de la couverture : © Suzie Lavallee

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for Wallis' Dark Saltflat Tiger Beetle (*Cicindela parowana wallisi*) in Canada [Proposed]"

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

ISBN

N° de catalogue

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

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

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA CICINDÈLE DE WALLIS (*Cicindela parowana wallisi*) AU CANADA

2016

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu de travailler ensemble pour établir une législation, des programmes et des politiques visant à assurer la protection efficace 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 cicindèle* *Cicindela parowana en Colombie-Britannique* (partie 2) en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) au présent programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le programme fédéral de rétablissement de la cicindèle de Wallis au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cicindèle* *Cicindela parowana en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement Canada.

Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cicindèle* *Cicindela parowana en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cicindèle*
cicindela parowana en colombie-britannique, préparée par Environnement Canada

Préface.....	2
Ajouts et modifications apportés au document adopté.....	4
1. Information sur la situation de l'espèce.....	4
2. Habitat essentiel	5
2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce	5
2.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel	6
3. Énoncé sur les plans d'action	6
4. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	7
5. Références	8

Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cicindèle* *Cicindela parowana en*
Colombie-Britannique, préparé par le ministère de l'Environnement de la
Colombie-Britannique

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement de la cicindèle* *cicindela parowana* en colombie-britannique, préparée par Environnement Canada

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)², les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des 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 est la ministre compétente en vertu de la LEP de la cicindèle de Wallis et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du 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 la ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP au paragraphe 41(1) ou 41(2). La province de la Colombie-Britannique a remis le plan de rétablissement de la cicindèle de Wallis 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 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 Canada ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et Canadiennes sont invités à appuyer le programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de la cicindèle de Wallis et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada et d'autres instances 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 instances 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. Lorsqu'un programme de rétablissement désigne de l'habitat essentiel, il peut y avoir des incidences réglementaires futures, selon l'endroit où se trouve l'habitat essentiel désigné. La LEP

² <http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1%20>

exige que l'habitat essentiel désigné se trouvant à l'intérieur d'aires protégées fédérales soit décrit dans la *Gazette du Canada*, après quoi les interdictions relatives à la destruction de cet habitat seront appliquées. En ce qui concerne l'habitat essentiel situé sur le territoire domanial à l'extérieur des aires protégées fédérales, la ministre de l'Environnement doit présenter un énoncé sur la protection juridique existante ou prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées. En ce qui concerne l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si la ministre de l'Environnement estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par les dispositions de la LEP, par les mesures prises aux termes de cette dernière ou par toute autre loi fédérale, et que cette partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée efficacement par les lois provinciales ou territoriales, elle doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant à étendre l'interdiction de détruire à cette partie de 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.

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire aux exigences particulières de la LEP qui ne sont pas abordées dans le *Plan de rétablissement de la cicindèle* *Cicindela parowana en Colombie-Britannique* (partie 2 du présent document, ci-après appelée « plan de rétablissement provincial »), ou pour fournir des renseignements à jour ou supplémentaires. Il convient de noter que le plan de rétablissement provincial (susmentionné) applique la désignation de l'espèce utilisée par la province et ne précise pas le nom de la sous-espèce, une seule sous-espèce étant présente en Colombie-Britannique. La présente addition du gouvernement fédéral respecte la dénomination nomenclaturale utilisée dans COSEWIC (2009) en utilisant le nom complet de la sous-espèce, soit la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*).

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. Information sur la situation de l'espèce

La présente section remplace la section « Information sur la situation de l'espèce » (section 2) du plan de rétablissement provincial.

Statut légal : Annexe 1 de la LEP (en voie de disparition) (2012).

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées à la cicindèle de Wallis (NatureServe, 2015; B.C. Conservation Data Center, 2015).

Cote mondiale (G)*	Cote nationale (N)*	Cote infranationale (S)*	Désignation du COSEWIC	Liste de la C.-B.**	B.C. Conservation Framework***
G4T3	Canada (N1); États-Unis (N2N4)	Canada : Colombie-Britannique (S1); États-Unis : Oregon (SNR), Washington (SNR)	En voie de disparition (2009)	Rouge	Priorité la plus élevée : 1, aux fins du but 3

*Cotes : 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = vulnérable à la disparition du territoire ou de la planète; 4 = apparemment non en péril; 5 = non en péril; H = possiblement disparue; NR = non classée; « cote T » = indique le statut d'un taxon infraspécifique (sous-espèce *wallisi* dans le présent programme).

** Rouge – espèce disparue, en voie de disparition ou menacée en C.-B.; Bleue – espèce préoccupante en C.-B.; Jaune – non en péril en C.-B.

*** Échelle à six niveaux : de la priorité 1 (la plus élevée) à la priorité 6 (la plus faible); les trois buts du cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) sont les suivants : 1. Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes; 2. Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril; 3. Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.

2. Habitat essentiel

Cette section remplace la section « Habitat de survie et de rétablissement de l'espèce » (section 7) du plan de rétablissement provincial.

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 quantité, 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 2014 énonce un but de rétablissement destiné à assurer le maintien de toutes les populations existantes de l'espèce, mais souligne que l'information actuelle sur les préférences en matière d'habitat de la cicindèle *Cicindela parowana* ne permettent pas de décrire spatialement l'habitat de survie/rétablissement. Environnement Canada est en accord avec cette évaluation provinciale, estimant que l'information actuelle sur l'emplacement des occurrences et les besoins en matière d'habitat de l'espèce est inadéquate et/ou non disponible pour désigner l'habitat essentiel de l'espèce.

2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

La présence de la cicindèle de Wallis a été confirmée à deux sites situés près d'Oliver, en Colombie-Britannique. Toutefois, Environnement Canada ne dispose actuellement pas d'information géographique précise pour ces deux sites. Les deux sites confirmés sont décrits comme suit (pour des précisions, voir le plan de rétablissement provincial) :

1. Manuel's Canyon – Oliver : un spécimen capturé en 1996;
2. Chemin McKinney – Oliver : un individu photographié en 2011.

Historiquement, la cicindèle de Wallis a été observée à cinq autres sites, dans le sud de la vallée de l'Okanagan, mais elle n'y a pas été revue depuis plus de 50 ans en dépit des nombreuses recherches dont elle a fait l'objet. En raison de la nature anecdotique de ces mentions historiques, des inconnues subsistent concernant la superficie et les caractéristiques biophysiques de l'habitat requis par l'espèce.

Le présent programme de rétablissement contient un calendrier des études (section 2.2) décrivant les activités requises pour désigner l'habitat essentiel qui sera suffisant pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition. La désignation de l'habitat essentiel sera mise à jour lorsque les informations requises pour ce faire seront disponibles, soit dans un programme de rétablissement révisé, soit dans un ou plusieurs plans d'action.

2.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Le calendrier des études présenté ci-dessous (tableau 2) décrit les activités requises pour effectuer la désignation de l'habitat essentiel de la cicindèle de Wallis au Canada.

Tableau 2. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel de la cicindèle de Wallis.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Conclure une entente de partage des données permettant d'obtenir de l'information géographique (détails sur l'emplacement des sites) concernant les occurrences de la cicindèle de Wallis près d'Oliver, en Colombie-Britannique.	Des détails sur l'emplacement des occurrences existent, mais Environnement Canada n'y a actuellement pas accès. Cette activité est requise pour désigner une quantité d'habitat essentiel suffisante pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.	2016–2021
Réaliser des relevés ciblés dans des zones d'habitat essentiel situées à proximité des sites où la cicindèle de Wallis a été observée historiquement, dans le sud de la vallée de l'Okanagan (Oliver, Okanagan Falls, Penticton, Carr's Landing et Vernon), et évaluer la situation de toute population qui pourrait être découverte ou dont l'existence pourrait être reconfirmée en fonction des critères régissant la désignation de l'habitat essentiel.	Les données détaillées des relevés permettront de repérer les zones comportant de l'habitat essentiel (grâce à l'information sur l'aire de répartition de l'espèce et/ou l'application de modèles d'évaluation du caractère convenable de l'habitat) et de préciser les caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel. Cette activité est requise pour désigner une quantité d'habitat essentiel suffisante pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.	2016–2021
Comblar les lacunes dans les connaissances sur les besoins en matière d'habitat de la cicindèle de Wallis à chaque étape de son cycle vital.	De plus amples informations sur les besoins en matière d'habitat de l'espèce sont requises pour déterminer les caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel.	2016–2021

3. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action visant la cicindèle de Wallis seront publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2021.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [*Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*](#)³. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [*Stratégie fédérale de développement durable*](#)⁴ (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 dans le programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le plan de rétablissement provincial visant la cicindèle de Wallis contient une section (section 9) décrivant les effets des activités de rétablissement sur les espèces non ciblées. Environnement 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. Dans la mise en œuvre des activités de planification du rétablissement de la cicindèle de Wallis, il sera tenu compte de toutes les espèces en péril partageant son habitat, de manière à ce que ces activités n'aient aucun effet néfaste sur ces espèces ou leur habitat. Certaines mesures de gestion visant la cicindèle de Wallis (p. ex. inventaire et suivi, atténuation des menaces, conservation de l'habitat, éducation et recherche) pourraient favoriser la conservation d'autres espèces en péril dont la répartition chevauche celle de la cicindèle de Wallis et qui ont des besoins similaires en matière d'habitat.

³ www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1

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

5. Références

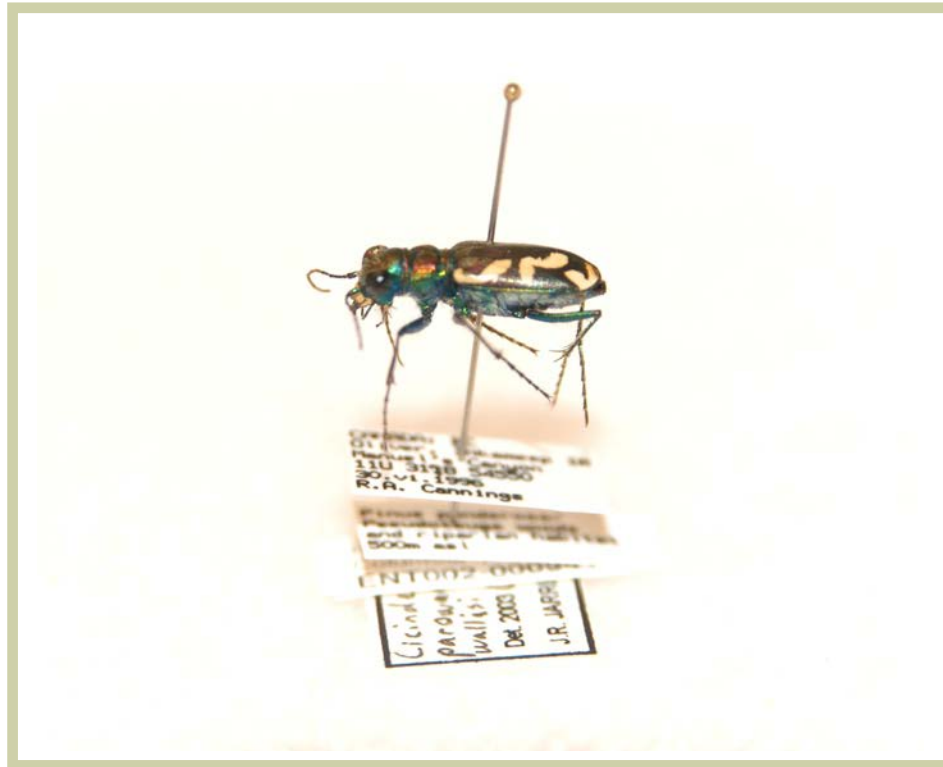
B.C. Conservation Data Centre. 2015. B.C. Species and Ecosystems Explorer. B.C. Ministry of Environment, Victoria, B.C. Disponible à l'adresse : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 9 juin 2015).

Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2009. COSEWIC assessment and status report on the Wallis' Dark Saltflat Tiger Beetle *Cicindela parowana wallisi* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. vi + 28 pp. (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, ON, vi + 29 p.).

NatureServe. 2015. NatureServe Explorer: an online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. Arlington, V.A. Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 9 juin 2015).

**Partie 2 – *Plan de rétablissement de la cicindèle* Cicindela
parowana *en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère
de l'Environnement de la Colombie-Britannique**

Plan de rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique



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

À propos de la série des programmes de rétablissement de la Colombie-Britannique

La série présente les documents de rétablissement qui sont élaborés dans le but de conseiller le gouvernement de la Colombie-Britannique sur l'approche stratégique générale à adopter pour le rétablissement des espèces en péril. Le gouvernement provincial prépare ces documents pour coordonner les mesures de conservation et pour respecter ses engagements 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 englobe l'ensemble des mesures prises pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue d'un territoire donné, et pour atténuer ou supprimer les menaces auxquelles elle est exposée de manière à améliorer ses chances de survie dans la nature.

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

Les documents de rétablissement résument les meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles disponibles sur une espèce ou un écosystème pour déterminer les buts, les objectifs et les approches stratégiques qui assureront une orientation coordonnée du rétablissement. Ils indiquent ce qu'on sait et ce qu'on ignore à propos de l'espèce ou de l'écosystème visé, décrivent les menaces qui pèsent sur l'espèce ou l'écosystème et ce qu'il faut faire pour atténuer ces menaces, et fournissent des renseignements sur l'habitat nécessaire à la survie et au rétablissement de l'espèce. Cette information peut être présentée dans un programme de rétablissement, qui sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action. L'objectif d'un plan d'action est de fournir des renseignements plus détaillés pour orienter la mise en œuvre du rétablissement d'une espèce ou d'un écosystème. Lorsqu'on dispose d'emblée de suffisamment d'information pour orienter la mise en œuvre, toute l'information existante est présentée dans un plan de rétablissement.

L'information présentée dans les documents de rétablissement provinciaux peut être adoptée par Environnement Canada pour inclusion dans les documents de rétablissement fédéraux que préparent les organismes fédéraux compétents afin de respecter leurs engagements à l'égard du rétablissement des 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 le présent document à titre d'avis destiné à orienter la mise en œuvre des mesures de rétablissement de l'espèce, y compris les décisions relatives aux mesures à prendre pour protéger son habitat.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui pourraient participer à la mise en œuvre des orientations

formulées dans le présent document. Tous les citoyens de la Colombie-Britannique sont invités à participer au rétablissement de l'espèce.

Pour de plus amples renseignements

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

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

**Plan de rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* en
Colombie-Britannique**

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

Décembre 2014

Référence recommandée

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. 2014. Plan de rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique. Préparé pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria, Colombie-Britannique, 26 p.

Illustration/photographie de la couverture

Suzie Lavallee

Exemplaires additionnels

On peut télécharger la présente publication à partir de la page Web du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique 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 préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique (B.C. Ministry of Environment). Il vise à conseiller les autorités responsables et les organisations susceptibles de participer au rétablissement de l'espèce. Le Ministère a obtenu cet avis afin de respecter ses engagements aux termes de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord Canada – Colombie-Britannique sur les espèces en péril.

Le présent document énonce les programmes de rétablissement jugés nécessaires, d'après les meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles disponibles, au rétablissement des populations de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique. La mise en œuvre des mesures de rétablissement visant à atteindre le but et les objectifs énoncés dans le présent document est assujettie aux priorités et aux contraintes budgétaires des organisations participantes. Ce but, ces objectifs et ces approches de rétablissement pourraient être modifiés à l'avenir afin de tenir compte de nouveaux objectifs et de nouvelles connaissances.

Les autorités responsables ont eu l'occasion d'examiner le présent document. Cependant, celui-ci ne représente pas nécessairement les positions officielles de ces organismes ni les opinions personnelles de chacune des personnes concernées.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui pourraient participer à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent plan de rétablissement. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique invite tous les citoyens de la province à participer au rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana*.

REMERCIEMENTS

Jennifer Heron (B.C. Ministry of Environment) a rédigé l'ébauche du présent plan de rétablissement, avec la collaboration d'Orville Dyer (B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations) et Suzie Lavallee (University of British Columbia). Leah Westereng (B.C. Ministry of Environment) et Peter Fielder (B.C. Ministry of Environment) ont effectué une révision scientifique et rédactionnelle du présent document et fourni une orientation stratégique. Brenda Costanzo (B.C. Ministry of Environment) a fourni des informations sur les communautés végétales présentes dans l'intérieur méridional de la Colombie-Britannique.

SOMMAIRE

La cicindèle *Cicindela parowana* est un coléoptère vert métallique (faces dorsale et ventrale) aux ailes ornées de marques blanches distinctives. Elle mesure 1,2 cm de longueur, ses yeux sont saillants, et ses pattes et ses antennes sont longues et fines. Comme d'autres espèces de cicindèles, le *C. parowana* présente un comportement de fuite caractéristique faisant intervenir de courts vols.

La cicindèle *Cicindela parowana* de la sous-espèce *wallisi* a été jugée en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et est inscrite comme telle à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Colombie-Britannique, elle est classée S1 (gravement en péril) par le Conservation Data Centre et est inscrite dans la liste rouge de la province. Le cadre de conservation de la Colombie-Britannique classe le *C. parowana* comme une priorité 1 sous l'objectif 3 (maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes). Le rétablissement du *C. parowana* est considéré comme réalisable du point de vue biologique et technique.

Le *C. parowana* a peut-être toujours été rare dans les écosystèmes du sud de la vallée de l'Okanagan. On le croyait disparu du Canada, les recherches étendues effectuées dans la vallée de l'Okanagan n'ayant pas permis de confirmer sa présence à l'échelle de son aire de répartition connue. Les mentions historiques ont été enregistrées il y a plus de 50 ans et proviennent de sites désignés par des noms vagues et comportant des informations sur l'habitat imprécises. En raison de l'imprécision des informations disponibles, il est difficile de décrire l'habitat de l'espèce et de bien fouiller les sites historiques. Toutefois, un spécimen capturé en 1996 à l'extérieur de la ville d'Oliver a été découvert parmi un lot de spécimens non identifiés. L'espèce a subséquemment été observée en 2011 près d'Oliver. Seulement deux sites existants sont actuellement connus.

Ces deux sites se trouvent dans des forêts claires de pin ponderosa, et non dans des terrains plats à sol alcalin qui constituent l'habitat typique de la sous-espèce et où celle-ci aurait été capturée historiquement. Il est donc possible que le *C. parowana* soit encore présent dans des forêts claires de pin ponderosa non fouillées à ce jour. Une fois que les caractéristiques de son habitat auront été précisées, des relevés ciblés additionnels pourront être effectués dans le sud de la vallée de l'Okanagan.

Aucune menace importante n'a été constatée aux deux sites existants. Il est toutefois possible que l'espèce soit exposée à des menaces dans des parcelles d'habitat non fouillées où elle pourrait être encore présente. Bien qu'on ignore la nature des menaces ayant pu peser sur le *C. parowana* dans le passé, il est probable que la disparition de milieux à sol sableux alcalin et de milieux plus ouverts dans le fond de la vallée de l'Okanagan a eu un impact sur l'espèce.

Le but de rétablissement (population et répartition) consiste à assurer le maintien de toutes les populations existantes de la cicindèle *Cicindela parowana* à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce en Colombie-Britannique.

Les objectifs de rétablissement sont les suivants :

1. Assurer la protection¹ de tous les sites existants connus de la cicindèle *Cicindela parowana*.
2. Comblent les lacunes dans les connaissances (p. ex. étendue de l'aire de répartition dans le sud de la vallée de l'Okanagan, besoins en matière d'habitat à chaque stade du cycle vital, menaces propres à l'espèce).

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

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

Le rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique est jugé réalisable sur les plans technique et biologique selon les critères énoncés par le gouvernement du Canada (Government of Canada, 2009) :

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

Oui. Deux mentions du *C. parowana* ont été enregistrées récemment (au cours des 20 dernières années) dans une vaste étendue d'habitat continu. Cet habitat abrite probablement une population plus importante et contient vraisemblablement les microsites qui satisfont les besoins de l'espèce en matière d'habitat pour tous les stades de son cycle vital et toutes ses fonctions (p. ex. alimentation et accouplement).

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

Oui. À l'heure actuelle, rien n'indique que l'habitat constitue un facteur limitatif pour le *C. parowana*. La mention la plus récente (2011) a été enregistrée dans une emprise de pipeline adjacente à une parcelle d'habitat non modifiée exempte de menaces connues (pour les dix prochaines années). Cet habitat est donc vraisemblablement convenable et susceptible de soutenir une population résidente. La seule autre mention (1996) provient d'une emprise routière également adjacente à un milieu naturel ne comportant aucune menace connue. Les caractéristiques précises de l'habitat nécessaires au déroulement du cycle vital du *C. parowana* sont inconnues. Toutefois, comme l'habitat où l'espèce a été observée est naturel, on peut supposer qu'il abrite d'autres individus. La capacité de dispersion du *C. parowana* est inconnue, mais il y a lieu de croire que l'espèce occupe bel et bien la parcelle d'habitat où elle a été observée.

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

Inconnu. À l'heure actuelle, aucune menace importante n'a été répertoriée aux deux sites existants. Si des menaces devaient apparaître ou sont déjà présentes dans des parcelles d'habitat non fouillées (p. ex. plantes envahissantes, broutage par le bétail, épandage de pesticides le long des routes ou application d'herbicides), il devrait être possible de les prévenir ou de les atténuer. Toutefois, comme les besoins en matière d'habitat de l'espèce demeurent à préciser, il est impossible d'affirmer avec certitude que toutes les menaces pourraient être éliminées ou atténuées. Les mentions historiques (enregistrées depuis plus de 50 ans) sont vagues et, lorsqu'elles sont reportées sur une carte, englobent de vastes étendues d'habitat potentiel. Les menaces à l'origine des disparitions historiques sont inconnues, mais il s'agit probablement du développement urbain et agricole dans les zones de faible altitude de la vallée de l'Okanagan, qui se poursuit encore aujourd'hui.

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

Oui. Aucune menace importante ne semble actuellement peser sur le *C. parowana* aux deux sites existants connus. Bien que la nature des menaces présentes dans les parcelles d'habitat non fouillées soit inconnue, des techniques de rétablissement efficaces pourraient être utilisées pour prévenir ou atténuer les menaces les plus plausibles si jamais la présence de telles menaces devait y être confirmée. Par exemple, de bonnes pratiques de gestion publiées sont disponibles pour la lutte contre les plantes envahissantes, et des mesures peuvent être prises pour limiter le surpâturage dans les sites susceptibles d'abriter des populations larvaires ou pour réduire le plus possible les épandages de pesticides et d'herbicides. Si jamais de nouvelles mentions étaient enregistrées dans les régions vagues des mentions historiques (p. ex. Vernon, Oliver), on pourrait également prendre contact avec les propriétaires fonciers et élaborer des documents sur l'intendance afin de les aider à élaborer des pratiques exemplaires en vue de protéger l'habitat et réduire le plus possible les menaces. De plus, des techniques normalisées d'inventaire sont disponibles et pourraient être utilisées pour déterminer les limites de l'aire de répartition de l'espèce. Enfin, la tenue de recherches pourrait permettre de combler d'autres lacunes dans les connaissances, notamment en ce qui a trait aux besoins de l'espèce en matière de sites se prêtant au forage de galeries larvaires et de territoires d'alimentation pour les adultes.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
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
3.2.1 Aire de répartition mondiale	3
3.2.2 Répartition en Colombie-Britannique	4
3.3 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat	7
3.4 Rôle écologique	10
3.5 Facteurs limitatifs	10
4 MENACES	11
4.1 Évaluation des menaces	11
4.2 Description des menaces.....	15
5 BUTS ET OBJECTIFS EN MATIÈRE DE RÉTABLISSEMENT	18
5.1 But de rétablissement (population et répartition).....	18
5.2 Justification du but de rétablissement (population et répartition)	18
5.3 Objectifs de rétablissement.....	19
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS	19
6.1 Mesures achevées ou en cours	19
6.2 Tableau de planification du rétablissement.....	20
7 HABITAT DE SURVIE ET DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESPÈCE	22
8 MESURE DES PROGRÈS	23
9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉS	23
10 RÉFÉRENCES	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Statut et description des sites de collecte de la cicindèle <i>Cicindela parowana</i> en Colombie-Britannique.....	6
Tableau 2. Tableau de classification des menaces pour la cicindèle <i>Cicindela parowana</i>	13
Tableau 3. Inventaires ciblant la cicindèle <i>Cicindela parowana</i> réalisés dans la vallée de l'Okanagan.....	20
Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement de la cicindèle <i>Cicindela parowana</i>	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Dessous du corps et « lèvre supérieure » blanche d'un <i>C. parowana</i>	2
Figure 2. Photo d'un <i>C. parowana</i> montrant les marques blanches sur les ailes postérieures...	2
Figure 3. Répartition de la cicindèle <i>Cicindela parowana</i> en Colombie-Britannique (source : O. Dyer, 2014).	5

1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

Date de l'évaluation : Novembre 2009

Nom commun : Cicindèle de Wallis

Nom scientifique : *Cicindela parowana wallisi*

Statut : Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation : Ce coléoptère qui comporte des marques distinctives est connu historiquement à cinq localités dans une région où l'urbanisation et l'expansion des terres agricoles ont réduit et continuent de réduire son habitat. Des recherches exhaustives récentes n'ont pas permis de trouver le coléoptère et il pourrait ne se trouver qu'à une seule localité. L'indice de la zone d'occupation est petit et il y a un déclin potentiel futur de l'habitat et du nombre d'individus en raison du développement.

Présence au Canada : Colombie-Britannique

Historique du statut : Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2009.

* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

** Les noms commun et scientifique utilisés dans le présent plan de rétablissement respectent les désignations nomenclaturales utilisées par le British Columbia Conservation Data Centre et peuvent différer des noms utilisés par le COSEPAC.

2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Cicindèle <i>Cicindela parowana</i>^a	
Désignation légale :	
FRPA ^b : Non	<i>Wildlife Act</i> de la C.-B. ^c : Non
OGAA ^b : Non	LEP ^d : Annexe 1 – En voie de disparition (2012)
Cotes de conservation^e	
Liste de la C.-B. : Rouge Cote infranationale (C.-B.) : S1 (2008) Cote nationale : N1 (2012) Cote mondiale : G4 (2008)	
Autres cotes infranationales ^f : Californie (SNR), Idaho (SNR), Nevada (S4), Oregon (SNR), Utah (SNR), Washington (S4)	
B.C. Conservation Framework (CF)^g	
But 1 : Contribuer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.	Priorité ^h : 5 (2008)
But 2 : Empêcher que les espèces et les écosystèmes ne deviennent en péril.	Priorité : 6 (2008)
But 3 : Maintenir la diversité des espèces et écosystèmes indigènes.	Priorité : 1 (2008)
Groupes de mesures du CF : Inventaire, planification, protection de l'habitat, inscription à la <i>Wildlife Act</i> , intendance des terres privées, restauration de l'habitat.	

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

^b Non = Non inscrite dans une des catégories d'espèces sauvages nécessitant une attention particulière en matière de gestion destinée à réduire les impacts des activités menées dans les forêts et les parcours naturels sur des terres de la Couronne aux termes de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA; Province of British Columbia, 2002) et/ou les impacts des activités pétrolières et gazières sur des terres de la Couronne en vertu de l'*Oil and Gas Activities Act* (OGAA; Province of British Columbia, 2008).

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

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

^e S = cote infranationale; N = cote nationale; G = cote mondiale; T = réfère à l'échelon subspécifique; X = vraisemblablement disparue; H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, vulnérable à la disparition du territoire considéré ou de la planète; 4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement largement répartie, abondante et non en péril; NR = non classée; U = non classable.

^f Source des données : NatureServe (2013).

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

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

3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

La cicindèle *Cicindela parowana* (1,1 à 1,2 cm de longueur) se caractérise par ses yeux saillants, son clypéus (lèvre supérieure) blanc, ses pattes et ses antennes longues et fines et ses longues et fortes mandibules falciformes qui s'étendent et se croisent devant la tête (figure 1; COSEWIC, 2009). Le dessus et le dessous de la tête, les pattes et le thorax sont vert bleuté métallique. Des reflets cuivre rougeâtre sont visibles sur le dessus du corps seulement. Des marques blanches distinctives occupent environ 50 % de la surface des élytres (ailes antérieures durcies) (figure 2). Avec le temps, les soies blanchâtres insérées entre les yeux et la « lèvre supérieure » finissent par se briser et ne constituent donc plus un caractère diagnostique utile pour l'identification (Acorn, 2001).



Figure 1. Dessous du corps et « lèvre supérieure » blanche d'un *C. parowana*. Spécimen capturé en 1996 à Manuel Canyon, près d'Oliver, et conservé au Musée royal de la Colombie-Britannique (Royal British Columbia Museum).



Figure 2. Photo d'un *C. parowana* montrant les marques blanches sur les ailes postérieures. Spécimen capturé en 1996 à Manuel Canyon, près d'Oliver, et conservé au Musée royal de la Colombie-Britannique.

Les *C. parowana* vivent probablement entre 2 et 3 ans, d'après les informations disponibles sur le cycle vital d'autres espèces de cicindèles (Pearson *et al.*, 2006). Les adultes vivent entre 3 et 4 mois. Après s'être accouplées, les femelles déposent individuellement jusqu'à 100 œufs dans un substrat approprié. Les données de musée et les mentions de collecte indiquent qu'au Canada, les adultes ont deux périodes d'activité, la première débutant à la fin de mai et se prolongeant durant tout le mois de juin, la deuxième s'étendant du milieu d'août à octobre. Les espèces de cicindèles qui connaissent deux périodes d'activité hibernent généralement au stade adulte et émergent au début du printemps, recommencent à se nourrir, s'accouplent et déposent leurs œufs dans un substrat approprié. Les adultes de ces espèces peuvent se retirer dans un abri pour y passer les mois les plus chauds de l'été plongés dans un état de léthargie (estivation) pour ensuite redevenir actifs au début de l'automne. Certains adultes peuvent également mourir durant l'été. Il est également possible que les individus actifs en automne aient été présents sous forme de

nymphes au milieu d'août. La période d'activité des adultes en automne fluctue d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques et peut se prolonger lorsque les conditions automnales demeurent clémentes jusqu'à tard durant la saison. Un tel régime d'activité bimodal (printemps-automne) est fréquent chez d'autres espèces de cicindèles qui vivent à des latitudes nordiques (Pearson et Vogler, 2001).

Les cicindèles pondent leurs œufs dans des sols dénudés et meubles, ces caractéristiques structurales favorisant le creusage de galeries par les larves. La biologie larvaire du *C. parowana* est inconnue (Pearson *et al.*, 2006). D'après des observations effectuées chez d'autres espèces, la vie larvaire est probablement étalée sur deux ans, parfois même sur trois ans. Le *C. parowana* est décrit comme étant colonial durant sa vie larvaire (Wallis, 1961); ce mode de vie est probablement attribuable aux contraintes en matière d'habitat liées à la construction des galeries larvaires, à la répartition par grappes des sites de ponte et à l'éclosion subséquente et à la survie des larves dans les substrats appropriés. Les larves de l'espèce demeurent cachées profondément dans leur galerie, et ce mode de vie reclus rend leur capture et leur identification difficiles. Aucune description détaillée des caractéristiques morphologiques des larves n'a encore été publiée.

Les adultes sont considérés comme étant solitaires (Pearson *et al.*, 2006), même s'ils partagent l'habitat de nombreuses autres espèces de cicindèles. Chez les cicindèles, la fécondation des œufs est séquentielle, chaque œuf étant fécondé par le premier spermatozoïde qui l'atteint. C'est en partie ce qui explique pourquoi les mâles demeurent généralement avec les femelles avec lesquelles ils se sont accouplés afin d'empêcher toute tentative d'accouplement par d'autres mâles.

La capacité de dispersion des cicindèles varie d'une espèce à l'autre, mais celle du *C. parowana* est inconnue.

3.2 Populations et répartition

3.2.1 Aire de répartition mondiale

À l'échelle mondiale, le *C. parowana* est représenté par trois sous-espèces décrites : *C. parowana parowana* Calder, 1924, *C. parowana platti* Cazier, 1937 et *C. parowana wallisi* Casey, 1922. Ces trois sous-espèces se rencontrent dans l'ouest de l'Amérique du Nord depuis l'est de la Californie et le centre du Nevada jusqu'à l'est de l'Utah, le sud-ouest de l'Idaho, le centre de l'Oregon et le centre-est de l'État de Washington, et, à la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce, jusqu'à la vallée de l'Okanagan, en Colombie-Britannique (Pearson *et al.* 2006). La validité d'une quatrième sous-espèce décrite (*C. parowana remittens*; Casey, 1924) ne fait pas l'unanimité (COSEWIC, 2009).

Seule la sous-espèce *wallisi* est présente au Canada (Freitag, 1999). L'aire de répartition mondiale connue de cette sous-espèce est comprise dans le Grand Bassin et s'étend du nord au sud de Vernon, en Colombie-Britannique, au centre-sud de l'Oregon (Pearson *et al.*, 2006). Le *C. parowana wallisi* s'hybride probablement avec les deux autres sous-espèces

(*C. parowana parowana* et *C. parowana platti*) dans la partie la plus méridionale de son aire de répartition, dans le sud-est de l'Oregon (Pearson *et al.*, 2006).

L'indice de zone d'occupation de la cicindèle *Cicindela parowana*, établi selon une grille à mailles de 2 km x 2 km superposée sur les deux sites existants connus, est de 8 km². Les zones d'occupation biologique historique et actuelle sont inconnues. L'aire de répartition canadienne du *C. parowana* équivaut probablement à moins de 1 % de son aire de répartition mondiale.

3.2.2 Répartition en Colombie-Britannique

Au Canada, la cicindèle *Cicindela parowana* se rencontre uniquement en Colombie-Britannique (figure 3). Au moins 12² mentions connues étayées par des spécimens de musée ou des photographies ont été enregistrées entre 1914 et 2011 (tableau 1). Ces mentions sont regroupées dans cinq grandes régions, car l'emplacement précis des mentions historiques est difficile à établir. Ces cinq grandes régions sont, du nord au sud, Vernon, Carr's Landing, Penticton, Okanagan Falls et Oliver.

En Colombie-Britannique, les deux occurrences existantes³, à savoir Manuel's Canyon et chemin McKinney (tableau 1, figure 3), se trouvent dans la région d'Oliver. Ces deux mentions résultent d'observations ou de captures fortuites et non pas de recherches ciblant l'espèce (dans les faits, ce n'est que bien longtemps après avoir enregistré ces mentions qu'on s'est rendu compte de la grande rareté des observations de l'espèce dans la vallée de l'Okanagan). À Manuel's Canyon, l'habitat est naturel, disponible en bonne quantité et ne semble pas avoir changé depuis la capture de l'espèce en 1996 (R. Cannings, comm. pers., 2013). Le site du chemin McKinney se trouve dans une emprise de gazoduc, et bien que le site ait été perturbé et déboisé durant les travaux de construction et d'entretien, l'habitat autour de l'emprise est naturel (K. Sadler, comm. pers., 2013; M. Sarell, comm. pers., 2013). Ces deux sites abritent probablement des populations résidentes de l'espèce, si l'on se fie au caractère naturel de l'habitat dans les environs ainsi qu'à la capacité de dispersion et à la superficie du domaine vital d'autres espèces de cicindèles.

Tous les autres sites sont considérés comme historiques⁴. Les recherches totalisant au moins 75 heures-personnes entreprises récemment dans le but de trouver l'espèce dans les sites historiques et dans plus de 50 sites situés dans les environs immédiats se sont toutes révélées infructueuses (COSEWIC, 2012). Les étiquettes des spécimens de musée sur lesquels sont fondées les mentions provenant de ces régions comportent peu de données sur l'habitat ou informations d'autre nature. Le site où a été trouvé le spécimen pourrait se situer quelque part dans un vaste rayon autour du nom de la localité indiqué sur l'étiquette. La conversion de l'habitat a vraisemblablement entraîné la disparition de la plus grande partie de l'habitat potentiellement convenable après la découverte initiale de l'espèce.

² Certains des spécimens de musée mentionnés dans la littérature (p. ex. Wallis, 1961) ont été perdus. Les dates se rapportent uniquement aux mentions étayées par des spécimens dont l'identité a été confirmée.

³ Sont considérés comme existants les sites pour lesquels on dispose d'une mention de collecte assortie d'une indication exacte (coordonnées GPS) de la localité de capture.

⁴ Un site est considéré comme historique si aucun spécimen n'a été capturé dans les environs depuis plus de 50 ans.

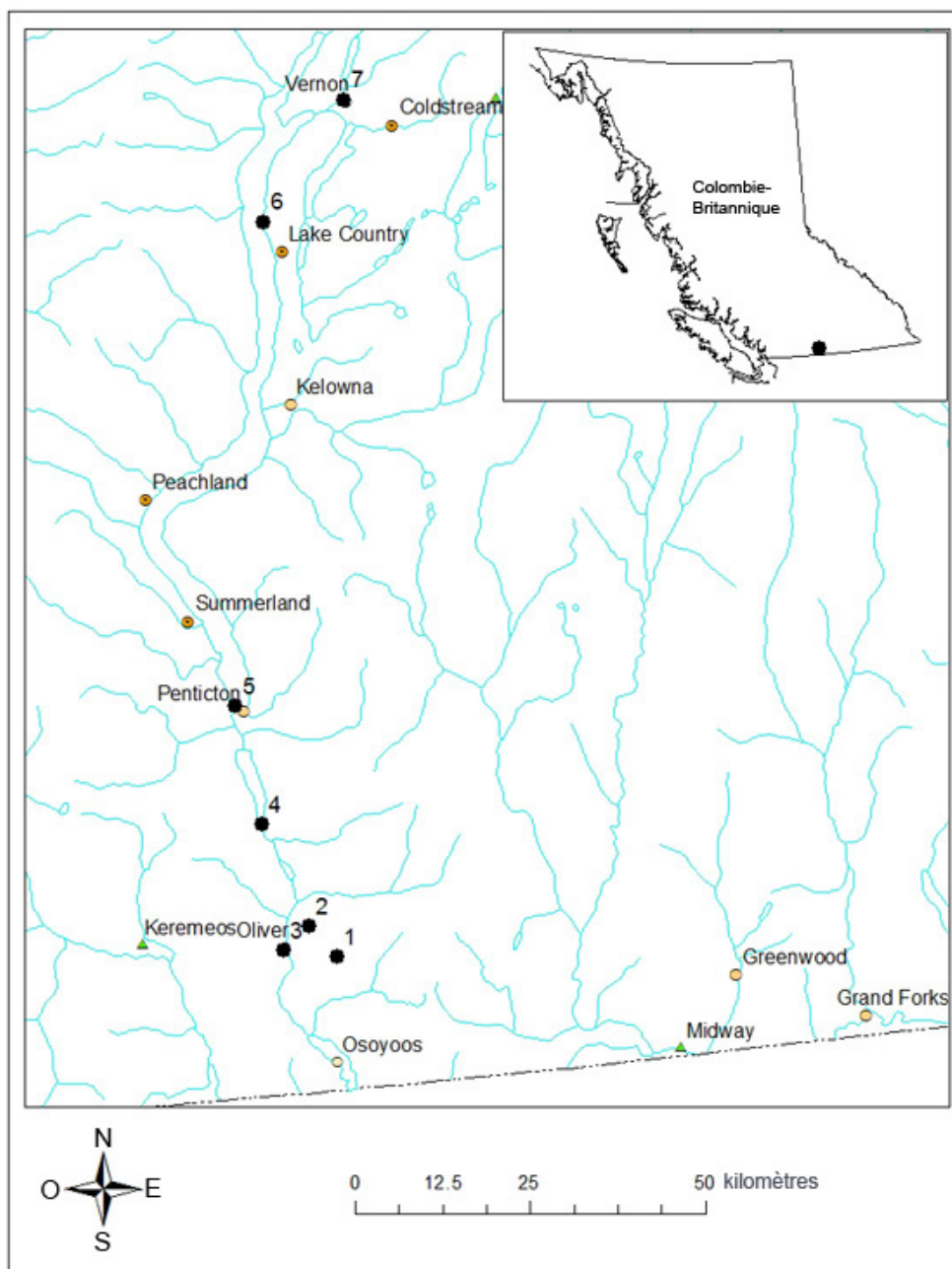


Figure 3. Répartition de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique (source : O. Dyer, 2014).

La numérotation des sites correspond à celle utilisée dans le tableau 1. L'emplacement des sites 3, 4, 5, 6 et 7 a été déterminé de façon approximative d'après les informations fragmentaires associées aux spécimens récoltés historiquement.

Tableau 1. Statut et description des sites de collecte de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique.

Région	Site	Nom du site ^a	Statut et description ^a	Régime foncier
Oliver	1	Manuel's Canyon	Existant. La mention la plus récente a été enregistrée en 1996 et est fondée sur la capture d'un spécimen sur le bord d'une route. L'habitat a été décrit comme un milieu riverain ouvert parsemé de pins ponderosa (<i>Pinus ponderosa</i>) et de douglas bleus (<i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>glauca</i>), à couverture végétale modérée au moment de la capture du spécimen (COSEWIC, 2009).	Territoire domanial (réserve indienne d'Osoyoos)
	2	Chemin McKinney	Existant. La mention repose sur une photographie d'un spécimen prise dans une emprise le 18 octobre 2011. Chemin McKinney, traversée de pipeline. Le site se trouve à environ 200 m le long du pipeline, à la droite (au sud) du chemin.	Territoire domanial (réserve indienne d'Osoyoos)
	3	Oliver	Historique. La mention la plus récente date de 1953. L'emplacement exact du site est inconnu, et l'espèce est peut-être encore présente dans des parcelles d'habitat convenable dans la région générale où la mention a été enregistrée.	Inconnu
Okanagan Falls	4	-	Historique. La mention la plus récente date de 1953. L'emplacement exact du site est inconnu, et l'espèce est peut-être encore présente dans des parcelles d'habitat convenable dans la région générale où la mention a été enregistrée.	Inconnu
Penticton	5	-	Historique. La mention la plus récente date de 1951. Ce site n'existe probablement plus. Les secteurs décrits par Wallis (1961) ont été convertis en un petit lotissement résidentiel (coin nord-ouest du lac Skaha, Penticton) (COSEWIC, 2009). L'emplacement exact du site est inconnu, et l'espèce est peut-être encore présente dans des parcelles d'habitat convenable dans la région générale où la mention a été enregistrée.	Inconnu
Carr's Landing	6	-	Historique. La date et la localité de collecte inscrites sur l'étiquette du spécimen déposé dans la Collection nationale canadienne sont « 1914 » et « Okanagan », respectivement. Lavalley (2007) a subséquemment déterminé que la capture a été effectuée à Carr's Landing, du côté est du lac Okanagan. La présence de sols alcalins, la topographie accidentée (ravin) et la nature du couvert végétal (décidu) donnent à croire à la présence d'habitat potentiel (Lavalley, 2007).	Inconnu
Vernon	7	-	Historique. La date de capture est inconnue, mais elle se situe probablement au cours des années 1930. L'emplacement exact du site est inconnu, mais l'espèce est peut-être encore présente dans des parcelles d'habitat convenable dans la région générale où la mention a été enregistrée.	Inconnu

^a Le nom du site associé aux mentions historiques englobe un vaste territoire compris dans les environs du nom inscrit dans la Gazette.^b Un site est considéré comme historique si aucun spécimen n'a été capturé dans les environs depuis plus de 50 ans.

3.3 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

La cicindèle *Cicindela parowana* présente vraisemblablement une structure de métapopulation à l'intérieur des parcelles d'habitat convenable comportant des caractéristiques de l'habitat qui lui sont essentielles, telles des sites de développement larvaire, d'alimentation et d'hibernation (adultes). Pour présenter une structure de métapopulation, une espèce doit former de nombreuses populations dans l'habitat qu'elle exploite aux diverses étapes de son cycle vital, et des échanges doivent se produire entre ces diverses populations au cours de certaines années. À un site donné, divers facteurs tels que de fortes inondations ou des dommages dus au piétinement peuvent rendre l'habitat non convenable pendant quelques années, mais cet habitat sera par la suite recolonisé par des membres de la population persistant dans des parcelles adjacentes d'habitat convenable. Il pourrait donc être important de préserver des parcelles d'habitat inoccupé pour maintenir une bonne connectivité au sein des métapopulations.

À l'échelle de son aire de répartition (mondiale), le *C. parowana* est associé à des milieux ouverts ou à couvert clairsemé d'armoise et de pin, à sol salin et/ou alcalin, souvent non mouillés et non situés à proximité d'un lac ou d'un cours d'eau (Pearson *et al.*, 2006). Les mentions de collecte historiques de l'espèce en Colombie-Britannique comportent très peu d'information sur l'habitat. Même si les informations générales sur l'habitat amassées à l'échelle de l'aire de répartition du *C. parowana* peuvent laisser supposer que ces mentions de collecte historiques ont été enregistrées dans des milieux typiquement fréquentés par l'espèce, à savoir des terrains plats à sol alcalin et salin possiblement piqués de quelques arbres (COSEWIC, 2009), aucune donnée concluante ne permet de l'affirmer avec certitude.

Les deux mentions les plus récentes du *C. parowana* proviennent de pinèdes ouvertes, type d'habitat très différent des terrains plats à sol salin ou alcalin où l'espèce aurait été récoltée historiquement⁵. Ces observations semblent indiquer que l'espèce peut persister dans une gamme de milieux plus diversifiée que ce qu'on croyait jusque-là et/ou qu'elle pourrait être présente dans d'autres milieux qui n'ont pas encore été fouillés.

Étant donné les incertitudes qui entourent les caractéristiques de l'habitat d'où proviennent les mentions historiques, il paraît utile de fournir la description générale suivante de l'habitat du *C. parowana*, fondée sur les caractéristiques des écosystèmes terrestres aux deux seuls sites existants situés près d'Oliver⁶ :

- Variante très sèche et chaude de la sous-zone biogéoclimatique à pin ponderosa (PPxh1) décrite par Meidinger et Pojar (1991).
- Les communautés végétales suivantes sont présentes autour du site de collecte : pin ponderosa – armoise tridentée – agropyre à épi; agropyre à épi – sélaginelle dense; pin ponderosa – agropyre à épi – fétuque d'Idaho; pin ponderosa – aristide à arêtes longues. La purshie tridentée est également présente dans la région.
- La sous-zone PPxh1 se trouve à une altitude oscillant entre 336 et 900 m (le site

⁵ Il se peut que sous l'effet de diverses menaces, les milieux à sol salin/alcalin se soient raréfiés dans la région (même s'ils représentent probablement encore le type d'habitat optimal) et/ou que toute la région autour des sites historiques n'ait pas été fouillée de nouveau de façon adéquate.

⁶ La description de l'habitat devrait être mise à jour en cas de découverte de l'espèce dans d'autres types d'habitats en Colombie-Britannique.

existant du chemin McKinney se trouve à 760 m au-dessus du niveau de la mer; l'altitude du site de Manuel's Canyon n'a pas été notée sur le terrain).

La sous-zone PPxh1 se présente de façon générale sous la forme d'une mosaïque de prairies et de forêts claires de pin ponderosa, parsemées de douglas dans les sites nordiques (Meidinger et Pojar, 1991). Les sols sont généralement de type loameux, modérément bien drainés et issus de dépôts morainiques et fluvioglaciaires. Ces dépôts vont de couvertures morainiques de texture moyenne à fine à des escarpements fluvioglaciaires abrupts comportant des affleurements rocheux. Le climat est sec, et l'enneigement est faible; les sols sont sujets à l'assèchement et pauvres en éléments nutritifs.

D'après une photographie aérienne, l'habitat de l'espèce à Manuel's Canyon est une forêt naturelle ouverte de pin ponderosa à sous-étage vraisemblablement clairsemé. Au site du chemin McKinney, l'habitat de l'espèce se trouve à une traversée de pipeline; la végétation plus haute y a été éliminée pour maintenir les lieux dégagés. L'habitat adjacent, où l'espèce vit et se nourrit vraisemblablement, est constitué d'une forêt de pin ponderosa et d'une prairie à armoises ouverte comportant un sous-étage mixte d'arbustes et d'herbacées. Le dénominateur commun entre les deux sites existants est la présence d'un habitat ouvert qui procure aux adultes les conditions dont ils ont besoin pour capturer leurs proies (chasse à l'affût et poursuite active) et pondre leurs œufs, et assure le maintien à long terme de zones dégagées permettant aux larves de creuser leurs galeries. Aucune description détaillée des communautés végétales et des écosystèmes présents à ces sites n'a encore été effectuée.

Les informations les plus récentes se rapportant à l'habitat du *C. parowana* découlent d'observations effectuées en 2012 au site du chemin McKinney, près d'Oliver⁷. L'espèce y a été observée à une traversée de pipeline où les strates arbustives et arborescentes semblent avoir été récemment éliminées manuellement. L'habitat adjacent présente un couvert végétal clairsemé et se trouve à une altitude d'environ 760 m. Le pin ponderosa y forme l'étage dominant, tandis que l'armoise tridentée (*Artemisia tripartita* ssp. *tripartita*) et, dans une moindre mesure, la purshie tridentée (*Purshia tridentata*) et accessoirement le gadellier cireux (*Ribes cereum* var. *cereum*), composent le sous-étage. La strate herbacée est dominée par l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et le grémil rudéral (*Lithospermum ruderale*), une espèce non indigène. Les terrains avoisinants abritent les types de communautés végétales suivantes (selon la classification de Meidinger et Pojar, 1991) : pin ponderosa – agropyre à épi – fétuque d'Idaho; pin ponderosa – aristide à arêtes longues; pin ponderosa – armoise tridentée – agropyre à épi; agropyre à épi – sélaginelle dense. Au sein de ces quatre communautés végétales, la strate arbustive est soit clairsemée, soit absente et la mousse y est généralement absente, mais une croûte de lichens peut être présente à certains endroits. Comme la couverture végétale est clairsemée, le sol minéral est souvent exposé (Meidinger et Pojar, 1991).

Les besoins en matière d'habitat du *C. parowana* diffèrent selon le stade de développement et sont décrits dans les paragraphes qui suivent. Aucune information précise sur le cycle vital de cette espèce en Colombie-Britannique n'est disponible. Des informations générales sur l'habitat requis par les cicindèles à chaque étape de leur cycle vital (Pearson et Vogler, 2001; Pearson *et al.*, 2006; COSEWIC, 2009) sont résumées ci-après.

⁷ Il convient de noter qu'aucune information précise sur l'habitat n'a été recueillie au site de Manuel's Canyon.

Adultes

Durant leur période d'activité saisonnière, les adultes recherchent leur nourriture et chassent en milieu ouvert. Ils chassent à vue, traquant et poursuivant activement leurs proies ou guettant ces dernières depuis un poste d'observation ombragé (Pearson *et al.* 2006). Les adultes de certaines espèces consomment des organismes morts et/ou des fruits jonchant le sol (Pearson *et al.* 2006). On ignore si le *C. parowana* présente les mêmes préférences alimentaires.

Les adultes creusent des galeries (parfois quotidiennement) pour s'y réfugier durant la nuit, se protéger de la pluie ou échapper aux températures extrêmes durant le jour (le seuil thermique létal pour les cicindèles s'établit à environ 39 °C). Les caractéristiques particulières des sols dans lesquels ces galeries sont forées ne correspondent pas nécessairement à celles des sols dans lesquels les larves ou les adultes creusent leur galerie d'hibernation. Les galeries d'hibernation forées par les adultes et les larves sont généralement plus longues (généralement plus de 30 cm) et s'enfoncent plus profondément dans le sol, protégeant ainsi leurs occupants des températures extrêmes et des éventuels dangers (Acorn, 2001). Les caractéristiques précises des sols recherchés par l'espèce sont inconnues, mais la présence d'argile est probablement nécessaire au maintien à long terme de la structure des galeries (voir la section 3.6).

Œufs

La ponte survient probablement durant la période d'activité printanière des adultes, en mai ou en juin. Il convient toutefois de noter que le comportement de ponte du *C. parowana* n'a jamais été observé en Colombie-Britannique ni ailleurs à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. Les femelles ont besoin d'un substrat approprié pour la ponte. Elles déposent leurs œufs individuellement dans des trous peu profonds (moins de 1 cm) qu'elles ont creusés avec l'extrémité de leur abdomen. Les femelles de la plupart des espèces de cicindèles peuvent pondre jusqu'à 100 œufs (Pearson *et al.*, 2006). C'est au stade d'œuf que la mortalité est la plus élevée, et il est important que les œufs soient déposés dans des milieux qui ne sont pas susceptibles d'être perturbés. Les caractéristiques précises des sols recherchés par l'espèce sont inconnues, mais la présence d'argile est probablement nécessaire au maintien à long terme de la structure des galeries (voir la section 3.6).

Larves

Les œufs éclosent durant l'été. Le développement larvaire peut s'échelonner sur une période pouvant atteindre deux ans, en particulier dans les régions plus nordiques (Pearson et Vogler, 2001). Les larves ne sont pas très mobiles et demeurent tapies dans leur galerie, prêtes à fondre sur les proies qui passent à leur portée. Elles entretiennent leur galerie en procédant constamment à des travaux d'excavation et en expulsant des particules de sol qui pourrait s'y accumuler. Les larves ont besoin de sols stables dénudés ou à couverture végétale clairsemée présentant une certaine composition en éléments granulaires et en argile pour excaver et construire leur galerie. Pour faciliter l'excavation, ces sols doivent en outre être meubles et friables, pour être bien drainés, et suffisamment profonds (Pearson et Vogler, 2001).

Les larves ont été décrites, mais leur biologie demeure méconnue (Pearson *et al.*, 2006). Aucune galerie larvaire n'a été trouvée en Colombie-Britannique, mais ailleurs, les sites larvaires se rencontreraient dans des terrains plats à sol salin ou alcalin (Pearson *et al.*, 2006). Ces types de sols sont fréquemment observés autour de milieux éphémères ou qui restent humides à certaines périodes de l'année, comme les vasières, les barres de sable, les rives de ruisseaux ou d'autres milieux semblables. Il convient toutefois de noter que les deux plus récentes mentions d'adultes en Colombie-Britannique n'ont pas été enregistrées à proximité de tels habitats. De plus amples recherches s'imposent pour préciser les besoins de l'espèce en matière de sites larvaires, pour l'instant inconnus en Colombie-Britannique.

3.4 Rôle écologique

Pour autant qu'on sache, la cicindèle n'entretient pas de relations obligatoires avec d'autres espèces. Les cicindèles (en général) sont souvent utilisées à titre d'espèces indicatrices dans des études écologiques sur la biodiversité (Pearson et Cassola, 1992). Les espèces de cicindèles qui partagent le même habitat, comme les *Cicindela purpurea* (Cow Path Tiger Beetle), *C. hirticollis* (Hairy-necked Tiger Beetle), *C. lengi* (Blowout Tiger Beetle), *C. pugetana* (Sagebrush Tiger Beetle) et *C. decemnotata* (Badlands Tiger Beetle), peuvent se livrer une compétition pour la nourriture, mais le partitionnement temporel de l'habitat contribue assez souvent à réduire l'intensité de cette compétition (Pearson et Vogler, 2001).

Des guêpes parasitoïdes aptères (famille des Tiphidiés, *Methocha* spp.) pondent leurs œufs sur les larves d'espèces du genre *Cicindela* (Burdick et Wasbauer, 1959; Acorn, 2001). Les cicindèles servent à leur tour de proies à diverses espèces d'asiles (famille des Asilidés), de lézards et d'oiseaux (p. ex. pies-grièches, crécerelles, moucherolles) (Pearson *et al.*, 2006).

3.5 Facteurs limitatifs

Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas induits par les activités humaines et comprennent des caractéristiques qui sont susceptibles de compromettre la capacité de l'espèce de réagir favorablement aux mesures de rétablissement et de conservation.

Les facteurs limitatifs pour le *C. parowana* ne sont pas bien documentés. L'analyse des facteurs limitatifs pour les cicindèles (considérées dans leur ensemble) présentée ci-après est fondée sur Acorn (2001), Pearson et Vogler (2001), Pearson *et al.* (2006) et COSEWIC (2009).

- Arthropodes parasitoïdes. Les femelles de certaines espèces de bombyles (*Anthrax* spp.) projettent leurs œufs dans les galeries larvaires d'une brusque secousse de l'abdomen; des pontes ont cependant été observées ailleurs que dans des galeries larvaires de cicindèles (Acorn, 2001).
- Température extrêmes. L'activité des cicindèles est régulée par la température à la surface du sol et par la température ambiante (Pearson et Vogler, 2001). Les adultes sont moins actifs quand les températures sont basses.
- Besoins spécifiques liés aux sites des galeries. Les caractéristiques du sol (la composition exacte des sols recherchés par l'espèce demeure inconnue) peuvent limiter la profondeur à

laquelle les larves peuvent creuser leur galerie, et comme elles sont probablement vulnérables aux températures entraînant le gel du sol, elles s'enfoncent normalement plus profondément dans le sol pour échapper au gel. Si elles ne peuvent pas s'enfouir plus profondément dans le sol, elles peuvent mourir. Les caractéristiques du sol peuvent également influencer sur la profondeur à laquelle les adultes peuvent forer leur galerie.

4 MENACES

Les menaces sont définies comme étant les activités ou processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner à l'avenir la destruction, la dégradation et/ou la perturbation de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (adaptation de la définition de Salafsky *et al.*, 2008). Aux fins de l'évaluation des menaces, seules les menaces actuelles et futures sont prises en considération⁸. Les menaces ne comprennent pas les facteurs limitatifs⁹, déjà présentés à la section 3.5.

La plupart des menaces sont liées aux activités humaines, mais elles peuvent aussi être d'origine naturelle. L'incidence des activités humaines peut être directe (p. ex. destruction de l'habitat) ou indirecte (p. ex. introduction d'espèces envahissantes). Les effets des phénomènes naturels (p. ex. incendies, inondations) peuvent être particulièrement importants lorsque l'espèce est concentrée en un lieu ou lorsque ses occurrences sont peu nombreuses, parfois à cause des activités humaines (Master *et al.*, 2012). En conséquence, les phénomènes naturels entrent dans la définition de « menace », mais ils doivent être considérés avec prudence. Ces événements stochastiques doivent être considérés comme une menace seulement si une espèce ou un habitat est touché par d'autres menaces et a perdu sa résilience. En pareils cas, l'incidence sur la population serait considérablement plus importante que celle qu'il y aurait eu avant une telle perte de résilience.

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 ou, en anglais, IUCN) et du Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP) et est compatible avec les méthodes utilisées par le British Columbia Conservation Data Centre. Pour une description détaillée du système de classification des menaces, veuillez consulter le site Web « Open Standards » (The Open Standards, 2014). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Les menaces sont caractérisées ici en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » d'une menace est calculé selon sa portée et sa gravité. Pour des précisions sur l'établissement des valeurs, veuillez consulter [Master *et al.* \(2012\)](#) et les notes au bas du tableau.

⁸ Des menaces passées peuvent avoir été répertoriées, mais elles ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'impact des menaces. On tient toutefois compte des effets des menaces passées (si ces menaces ont cessé) pour déterminer les facteurs de tendance à long terme et/ou à court terme (Master *et al.*, 2012).

⁹ Il est important de faire la distinction entre les facteurs limitatifs et les menaces. Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas liés aux activités humaines et comprennent des caractéristiques qui compromettent la capacité de l'espèce de réagir favorablement aux mesures de rétablissement et de conservation.

Les menaces qui pèsent sur le *C. parowana* ont été évaluées pour l'ensemble de la province (tableau 2). Il convient de noter que l'évaluation des menaces est fondée uniquement sur les deux seuls sites existants. Comme mentionné précédemment, les caractéristiques de l'habitat occupé par l'espèce aux sites historiques sont inconnues, et les mécanismes par lesquels les menaces pourraient avoir eu une incidence sur les populations historiques demeurent hypothétiques. Étant donné la nature ambiguë des mentions historiques, la méconnaissance des caractéristiques de l'habitat recherchées par l'espèce et l'incertitude qui en découle concernant la répartition de l'espèce, il est impossible d'assigner des cotes aux critères de menace (c.-à-d. portée, gravité) dans le cas des mentions historiques, ou de se fonder sur ces dernières pour évaluer les impacts actuels. Faute d'informations suffisantes, les menaces présumées et/ou potentielles dans l'habitat non fouillé ou décrit historiquement sont répertoriées mais non cotées dans la présente évaluation. La présente évaluation des menaces pesant sur le *C. parowana* devra être mise à jour lorsque les importantes lacunes dans les connaissances liées à la répartition de l'espèce et à l'utilisation de l'habitat par celle-ci auront été comblées.

Tableau 2. Tableau de classification des menaces pour la cicindèle *Cicindela parowana*.

Menace ^a	Description de la menace	Impact ^b	Portée ^c	Gravité ^d	Immédiateté ^e	Population(s)
1	Développement résidentiel et commercial	Non calculé	Non cotée	Non cotée	Infime/ négligeable	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Non calculé	Non cotée	Non cotée	Infime/ négligeable	Habitat non fouillé compris dans la région générale du site historique.
2	Agriculture et aquaculture	Négligeable (< 1 %)	Petite (1–10 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée	
2.3	Élevage de bétail	Négligeable (< 1 %)	Petite (1–10 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée	Manuel's Canyon Chemin McKinney Habitat non fouillé
4	Corridors de transport et de service	Non calculé	Non cotée	Non cotée	Infime/ négligeable	
4.2	Lignes de services publics	Non calculé	Non cotée	Non cotée	Infime/ négligeable	Chemin McKinney
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Non cotée	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Non cotée	Élevée	Manuel's Canyon Chemin McKinney Habitat non fouillé
7	Modifications des systèmes naturels	Inconnu	Petite (1–10 %)	Inconnue	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Petite (1–10 %)	Inconnue	Élevée	Manuel's Canyon Chemin McKinney Habitat non fouillé
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Élevée	Manuel's Canyon Chemin McKinney Habitat non fouillé
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Non calculé	Petite (1–10 %)	Inconnue	Faible	
11.2	Sécheresses	Non calculé	Petite (1–10 %)	Inconnue	Faible	Manuel's Canyon Chemin McKinney Habitat non fouillé

^a **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution ou de la dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs 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 infime/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); 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); infime/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

Aucune menace importante ne pèse actuellement sur la cicindèle *Cicindela parowana* aux deux sites existants connus¹⁰. Les deux sites existants (traversée de pipeline en bordure du chemin McKinney, et Manuel's Canyon) se trouvent à des altitudes élevées où l'habitat est encore relativement intact. Les parcelles d'habitat situées à plus faible altitude, qui comprennent les sites historiques, sont gravement dégradées et fragmentées (les menaces passées ont été omises de la présente évaluation). Il est possible que des menaces pèsent sur l'espèce dans des parcelles d'habitat non fouillées ou anciennement occupées où celle-ci pourrait être encore présente. Une fois que les caractéristiques de l'habitat recherchées par l'espèce auront été précisées, des relevés plus ciblés pourront être réalisés dans ces parcelles d'habitat non fouillées ou anciennement occupées, et les menaces présentes pourront être répertoriées. Les cotes attribuées aux menaces sont fondées uniquement sur les sites existants connus et ne tiennent pas compte des sites historiques. De plus amples renseignements sur l'impact des menaces sont présentés ci-dessous, sous chacune des menaces de catégorie 1.

Menace 1 (IUCN-CMP) – Développement résidentiel et commercial

1.1 Zones résidentielles et urbaines

Le développement résidentiel et commercial n'est pas considéré actuellement comme une menace aux deux sites existants. À l'heure actuelle, ces sites et l'habitat qu'ils contiennent ne se trouvent pas à proximité de terrains visés par des projets de développement résidentiel ou commercial et ne sont pas compris dans les limites d'urbanisation. Un projet de développement résidentiel est en cours à moins de 6 km du site du chemin McKinney (site 2), mais ce projet est d'une envergure modeste.

Historiquement, le développement résidentiel et commercial a vraisemblablement contribué à la disparition du *C. parowana* à certains sites en causant l'élimination des étendues de sol dénudé dont les larves ont besoin pour excaver leurs galeries et dont les adultes dépendent pour chasser leurs proies. Ce facteur a fort probablement eu un impact dans les fonds de vallée, situés à faible altitude, dans les secteurs urbains de Penticton, d'Oliver, d'Osoyoos et de Vernon. L'examen d'une carte des écosystèmes anciennement compris dans le sud de la vallée de l'Okanagan révèle que de vastes étendues d'habitat naturel ont été converties en routes, en plages, en quartiers résidentiels et en d'autres formes d'habitat urbain et que les communautés riveraines ont subi un déclin de 58 à 92 % depuis 1800 (Lea, 2008). Les secteurs mentionnés par Wallis (1961) ont été convertis en un petit lotissement résidentiel (coin nord-ouest du lac Skaha, à Penticton) (COSEWIC, 2009).

En raison du manque d'information sur les caractéristiques de l'habitat dont le *C. parowana* a besoin, cette menace pourrait s'appliquer à une large part des parcelles d'habitat naturel non fouillées comprises dans les limites d'urbanisation autour des secteurs de faible altitude du

¹⁰ L'impact global des menaces a été calculé selon Master *et al.* (2009) à partir du nombre de menaces de niveau 1 dont la cote d'immédiateté pour l'espèce est « élevée » ou « modérée ». L'impact global des menaces calculé tient compte des impacts cumulatifs de multiples menaces. L'évaluation a toutefois établi que l'impact calculé des menaces pesant sur la cicindèle *Cicindela parowana* est négligeable ou inconnu.

corridor de la vallée de l'Okanagan, où de vagues mentions historiques ont été enregistrées (p. ex. Osoyoos, Penticton et Vernon). Certaines parcelles d'habitat se trouvent sur des terres de la Couronne de la Colombie-Britannique qui sont comprises à l'intérieur de ces limites d'urbanisation et qui sont de ce fait convoitées par les promoteurs de projets de développement résidentiel (p. ex. propriété Osoyoos West Bench [> 300 ha] immédiatement adjacente à la limite ouest de la ville d'Osoyoos) (O. Dyer, comm. pers., 2013). Il faudra toutefois effectuer des relevés additionnels et obtenir plus d'information sur l'habitat pour être en mesure d'évaluer la portée de cette menace au-delà des limites des sites connus.

Menace 2 (IUCN-CMP) – Agriculture et aquaculture

2.3 Élevage de bétail

La présence du *C. parowana* dans des zones faisant l'objet d'une exploitation agricole intensive paraît peu probable. Toutefois, le bétail a probablement accès aux deux sites existants. Dans les vallées des rivières Okanagan et Similkameen, le bétail est autorisé à paître à divers temps de l'année sur la plupart des terres privées et terres de la Couronne provinciale comportant des parcelles de prairie et, dès lors, des parcelles d'habitat non fouillées. Le broutage par le bétail favorise la croissance de certaines espèces arbustives comme l'armoise tridentée et la bigelovie à tiges blanches (*Ericameria nauseosa* var. *speciosa*), et le brome des toits (*Bromus tectorum*) est l'espèce dominante du sous-étage dans les sites soumis à un broutage excessif.

Les galeries larvaires des cicindèles sont souvent situées à proximité de l'eau, où le bétail se rassemble souvent. Le piétinement, les perturbations du sol et l'accumulation de déjections et d'urine peuvent amplifier la perte d'habitat favorisant l'excavation des galeries larvaires. Bien que sa gravité demeure à confirmer, cette menace a probablement un impact négligeable, compte tenu du faible nombre d'adultes observés et de la faible intensité du broutage par le bétail aux deux sites connus.

Menace 11 (IUCN-CMP) – Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

11.2 Sécheresses

Les changements climatiques constituent une menace potentielle mais mal comprise pour l'habitat du *C. parowana* dans le sud de la vallée de l'Okanagan. Les changements climatiques pourraient accroître l'enveloppe climatique favorable aux communautés végétales dans la vallée de l'Okanagan et, de ce fait, entraîner une extension considérable du territoire à l'intérieur duquel ces communautés pourraient théoriquement prospérer. Les changements climatiques pourraient compromettre la survie des stades immatures de l'espèce en causant une intensification des sécheresses estivales dans le sud de la Colombie-Britannique et en modifiant le régime des pluies durant la période de développement larvaire. De plus amples études s'imposent pour préciser les besoins de l'espèce en matière d'habitat et l'impact de la menace posée par les sécheresses.

Autres menaces prises en considération mais non cotées dans le cadre de la présente évaluation des menaces :**Menace 4 (IUCN-CMP) – Corridors de transport et de service****4.1 Lignes de services publics.**

Une des deux mentions les plus récentes de l'espèce a été enregistrée dans une emprise de gazoduc (tableau 1, figure 3). Aucun prolongement du gazoduc n'est actuellement envisagé, et cette activité n'est donc pas considérée comme une menace.

Menace 6 (IUCN-CMP) – Intrusions et perturbations humaines**6.1 Activités récréatives**

Les activités récréatives peuvent entraîner des perturbations en compactant le sol, en provoquant l'effondrement des galeries larvaires et en altérant les territoires de chasse des adultes. Les deux sites existants sont adjacents à des bordures de route ou des emprises, et il est donc possible que des véhicules tout-terrain circulent dans la région. Toutefois, l'impact actuel de cette activité récréative est considéré comme minimal, et cette menace n'est pas jugée importante aux deux sites existants.

Les activités récréatives pourraient constituer une menace pour l'habitat potentiel à certains des sites historiques situés dans la vallée de l'Okanagan, en particulier autour des lacs Okanagan, Skaha, Vaseaux et Osoyoos. Bon nombre de ces secteurs sont inaccessibles pour les randonneurs pédestres, mais en été, les amateurs de navigation de plaisance ont souvent accès à des secteurs isolés adjacents aux rives de ces lacs qui pourraient abriter des populations larvaires. L'utilisation de véhicules tout-terrain, la randonnée équestre et le vélo de montagne pourraient également avoir un impact sur les sites potentiels non fouillés à l'échelle de l'aire de répartition historique de l'espèce.

Menace 7 (IUCN-CMP) – Modifications des systèmes naturels**7.1 Incendies et suppression des incendies**

Les incendies (p. ex. incendies provoqués par la foudre ou feux de camp échappés, particulièrement durant les étés secs) constituent une menace constante dans le sud de la vallée de l'Okanagan, mais on ne sait jamais quand un incendie peut se déclarer. Avant la mise en place des programmes de suppression des incendies (encore en vigueur) dans l'intérieur méridional de la province, les incendies étaient plus petits, moins intenses et répartis de façon irrégulière, et des parcelles d'habitat pouvaient échapper à de tels incendies. Depuis la mise en œuvre de la politique de suppression des incendies, les incendies atteignent généralement une ampleur telle qu'ils entraînent le remplacement des peuplements, et ils atteignent des températures plus élevées et s'enfoncent plus profondément dans la matière organique et les couches du sol. Ce type d'incendie menace davantage le *C. parowana*, car les galeries larvaires peuvent ne pas être suffisamment profondes pour permettre à leurs occupants d'échapper à la chaleur dégagée par un incendie de forte intensité.

Menace 8 (IUCN-CMP) – Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques**8.1 Espèces exotiques (non indigènes) non envahissantes**

L'impact des plantes non indigènes envahissantes sur le *C. parowana* et son habitat est inconnu.

L'espèce a besoin d'étendues de sol dénudé pour chasser (adultes) et creuser des galeries (larves). Diverses plantes envahissantes telles que le brome des toits, la potentille dressée (*Potentilla recta*), la centaurée diffuse (*Centaurea diffusa*) et la linaria à feuilles larges (*Linaria genistifolia* ssp. *dalmatica*) accroissent à des taux variables leur aire de répartition et leur abondance dans la vallée de l'Okanagan. Certaines espèces comme la potentille dressée peuvent former des peuplements monospécifiques et réduire la superficie des zones de sol dénudé propices à l'excavation des galeries larvaires. Ces plantes n'ont peut-être pas d'impact sur les populations de cicindèles lorsqu'elles sont peu abondantes. De plus amples recherches s'imposent pour évaluer l'impact des espèces envahissantes sur le *C. parowana*.

Menace 9 (IUCN-CMP) – Pollution

9.3 Effluents agricoles et sylvicoles

On ignore si des herbicides sont utilisés pour éliminer la végétation dans l'emprise du pipeline d'hydrocarbures (chemin McKinney).

Il est possible que l'application d'herbicides ou d'insecticides ait un impact sur les populations de cicindèles dans les secteurs agricoles non fouillés comportant encore des parcelles d'habitat potentiel. Certains des secteurs non fouillés pourraient se trouver à proximité de milieux humides éphémères comportant des sites potentiellement propices à l'excavation de galeries par les larves et les adultes et des terrains de chasse pour les adultes.

Bien que certaines études (p. ex. étude de Bouffard *et al.* (2009) sur le *Cicindela repanda*) ont montré que les herbicides renfermant de l'imazapic et du glyphosate utilisés à des fins de gestion de la végétation pourraient ne pas avoir d'effets toxiques pour les larves, les effets de cette pratique sur les populations du *C. parowana* demeurent inconnus. De plus amples recherches s'imposent pour évaluer l'impact de cette activité sur l'espèce.

5 BUTS ET OBJECTIFS EN MATIÈRE DE RÉTABLISSEMENT

5.1 But de rétablissement (population et répartition)

Le but de rétablissement (population et répartition) consiste à assurer le maintien de toutes les populations existantes de la cicindèle *Cicindela parowana* à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce en Colombie-Britannique.

5.2 Justification du but de rétablissement (population et répartition)

La cicindèle *Cicindela parowana* est actuellement tenue pour présente à deux sites existants dans la vallée de l'Okanagan. Les mentions enregistrées à ces deux sites résultent d'observations ou de captures fortuites et non pas de recherches ciblant l'espèce. Même s'il y a un manque d'information détaillée sur l'habitat, ces deux captures les plus récentes ont été effectuées dans un type d'habitat différent des terrains plats à sol salin ou alcalin où l'espèce était présumée avoir

été récoltée historiquement. Ces deux captures remettent également en question notre compréhension des besoins de l'espèce en matière d'habitat. Les données de collecte historiques sont vagues, et les inventaires réalisés depuis plus de 50 ans n'ont produit aucune nouvelle mention. Il importe toutefois de tenir compte des sites historiques dans le cadre des démarches visant à confirmer les limites de l'aire de répartition de l'espèce, notamment en effectuant des relevés dans des habitats jamais fouillés auparavant dans les secteurs historiques décrits. Le but de rétablissement inclut le maintien de toute nouvelle population qui pourrait être découverte. Ce but a été établi pour assurer la persistance de l'espèce en Colombie-Britannique. Toutefois, en raison de la faible superficie de sa zone d'occupation, le *C. parowana* risque de demeurer en voie de disparition en dépit des mesures mises en place pour assurer son rétablissement.

En raison des lacunes dans les connaissances (p. ex. présence de l'espèce aux sites historiques, effectifs des populations, capacité de dispersion et de recolonisation, besoins en matière d'habitat, menaces pesant sur l'espèce), aucune cible quantitative en matière de population ou de répartition ne peut être établie pour le but de rétablissement. Il faut s'employer à combler ces lacunes dans les connaissances afin d'obtenir les informations importantes nécessaires pour assurer le maintien des sites connus et être en mesure de quantifier le but de rétablissement dans le futur.

5.3 Objectifs de rétablissement

Les objectifs de rétablissement sont les suivants :

1. Assurer la protection de tous les sites existants connus de la cicindèle *Cicindela parowana* et de nouveaux sites¹¹.
2. Comblent les lacunes dans les connaissances (p. ex. étendue de l'aire de répartition dans le sud de la vallée de l'Okanagan, besoins en matière d'habitat à chaque stade du cycle vital, menaces propres à l'espèce).

6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures achevées ou en cours

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

Élaboration du rapport de situation (terminée)

- L'élaboration du rapport de situation du COSEWIC est terminée (COSEWIC, 2009). Une mise à jour est prévue pour 2019.

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

Planification (en cours)

- L'élaboration du plan de rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* en Colombie-Britannique est terminée (le présent document, rendu public en 2014).

Inventaire (en cours)

- La cicindèle *Cicindela parowana* constitue une énigme pour les biologistes locaux depuis de nombreuses années, en particulier en raison de sa rareté apparente et de l'absence de mentions dans la vallée de l'Okanagan. Des recherches dont l'ampleur n'a pas été quantifiée ont été effectuées depuis la publication du rapport de situation du COSEPAC en 2009. Toutes ces recherches ont été menées dans la région générale où l'espèce a été observée historiquement.
- Un projet visant à cartographier les zones à sol alcalin et les zones de suintement dans la vallée de l'Okanagan (COSEWIC, 2009) est en cours (projet amorcé en 2009 mais actuellement en suspens).

Tableau 3. Inventaires ciblant la cicindèle *Cicindela parowana* réalisés dans la vallée de l'Okanagan.

Année	Activités d'inventaire et référence
Avant 2008	Voir COSEWIC (2009) (tableau 1) pour un résumé des recherches réalisées avant 2008.
2009	Inventaire des cicindèles dans le sud de la vallée de l'Okanagan (C.-B.). Plus de 50 cicindèles (nombreuses espèces) ont été observées en septembre sur 84,2 km dans le cadre de recherches ciblées. Aucun <i>C. parowana</i> n'a été observé (Marks et Young, 2009).
2010	Des recherches d'une durée d'environ 20 heures (quatre jours-personnes) ont été effectuées sur des terres de la Couronne provinciale dans des parcs provinciaux et des zones à sol salin ou alcalin situées à plus basse altitude (O. Dyer, comm. pers., 2012; J. Heron, comm. pers., 2012).
2011	Des recherches d'une durée d'environ 20 heures (quatre jours-personnes) ont été effectuées sur des terres de la Couronne provinciale dans des parcs provinciaux et des zones à sol salin ou alcalin situées à plus basse altitude (O. Dyer, comm. pers., 2012; J. Heron, comm. pers., 2012).
2012	Des recherches d'une durée d'environ 5 heures ont été effectuées en septembre sur des terres de la Couronne provinciale adjacentes à la traversée de pipeline McKinney (O. Dyer, comm. pers., 2012; L. Ramsay, comm. pers., 2012).

6.2 Tableau de planification du rétablissement

La planification du rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana* s'effectuera concurremment à celle d'autres approches de planification du rétablissement ciblant des espèces semblables dans le cadre du South Okanagan-Similkameen Conservation Program. En raison des importantes lacunes dans les connaissances sur l'espèce, la plupart des mesures de planification du rétablissement énumérées au tableau 4 sont axées sur l'inventaire, la collecte d'informations sur l'habitat et la cartographie de l'habitat. Ces activités aideront à déterminer les régions à fouiller en priorité et orienteront les mesures de protection de l'habitat. Une approche concertée pour le rétablissement doit également miser sur la participation du milieu universitaire, des associations de naturalistes et de la communauté d'intendance à la réalisation de projets de rétablissement ciblant l'espèce, y compris la tenue d'inventaires, l'étude du cycle vital de l'espèce et la collecte d'informations sur l'habitat.

Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana*.

Objectif	Mesures pour atteindre les objectifs	Menaces ^a ou préoccupations visées	Priorité ^b
1	Protéger les sites existants - Déterminer le régime foncier et/ou l'organisme responsable de la gestion des terres aux sites existants et à l'intérieur des polygones contenant le même type d'habitat autour des sites existants, les polygones d'habitat pouvant contenir des terres appartenant à plusieurs propriétaires fonciers. - Collaborer avec les propriétaires fonciers en vue de déterminer les mesures requises pour protéger adéquatement l'habitat de l'espèce. - Élaborer des lignes directrices en matière de pratiques de gestion exemplaires à l'intention des propriétaires fonciers. - Recommander que l'inscription du <i>Cicindela parowana</i> à titre d'espèce en péril en vertu de la <i>Forest and Range Practices Act</i> de la Colombie-Britannique soit considérée comme une priorité.	Toutes les menaces	Essentielle
2	Déterminer l'habitat aux sites existants - Tracer les polygones d'habitat à chacun des sites occupés par le <i>C. parowana</i> à l'aide de techniques de cartographie reconnues (p. ex. cartographies des écosystèmes terrestres), de systèmes de classification des communautés végétales et d'autres ressources permettant de décrire les caractéristiques de l'habitat. - Utiliser les informations amassées à l'aide des techniques de cartographie de l'habitat en vue d'élaborer un modèle d'habitat permettant de déterminer les sites à fouiller en priorité dans l'habitat potentiel non encore fouillé. - Explorer les terres de la Couronne adjacentes aux sites existants et/ou situées à proximité de ces sites en vue de mieux déterminer les parcelles d'habitat qui pourraient être fouillées en priorité et possiblement protégées.	Lacunes dans les connaissances	Essentielle
2	Déterminer l'étendue de l'aire de répartition (sites potentiels) - Cartographier l'habitat potentiel dans la vallée de l'Okanagan sur la base des caractéristiques connues de l'habitat aux sites existants et du modèle d'habitat. - Cartographier l'habitat potentiel à proximité immédiate des sites historiques sur la base des informations disponibles sur les besoins en matière d'habitat à sol salin et alcalin des populations établies ailleurs à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. - Répertorier les sites à fouiller en priorité d'après la cartographie de l'habitat, établir un calendrier décennal pour les relevés et élaborer une stratégie de communication avec les propriétaires fonciers. - Collaborer avec les propriétaires fonciers en vue de repérer l'habitat potentiel de l'espèce et fouiller les sites prioritaires.	Lacunes dans les connaissances	Essentielle

Objectif	Mesures pour atteindre les objectifs	Menaces ^a ou préoccupations visées	Priorité ^b
2	Déterminer les besoins en matière d'habitat à chaque étape du cycle vital et les menaces pesant sur l'espèce : - Élaborer un protocole normalisé pour la cueillette d'informations durant les relevés, notamment sur les caractéristiques de l'habitat (même aux sites où l'espèce n'aura pas été observée) et les menaces propres aux sites dans les régions fouillées. - Utiliser les informations amassées dans le cadre des relevés pour améliorer le modèle d'habitat. - Explorer la possibilité de réaliser des études de type marquage-recapture afin d'obtenir des informations sur le cycle vital et les déplacements de l'espèce, l'utilisation de l'habitat et la biologie des populations. Ces informations permettront de mieux comprendre les besoins en matière d'habitat de l'espèce à chaque stade de son cycle vital et d'évaluer la capacité de dispersion de l'espèce vers des parcelles d'habitat adjacentes. - Élaborer un projet de suivi de l'habitat aux sites connus (p. ex. suivi photographique) afin de noter les changements touchant l'habitat et de suivre l'évolution des menaces.	Lacunes dans les connaissances	Essentielle

^a Numéros des menaces établis d'après les catégories de l'IUCN-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 = bénéfique (la mesure pourra être prise quand cela sera possible).

7 HABITAT DE SURVIE ET DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESPÈCE

Les informations disponibles sur les besoins en matière d'habitat de la cicindèle *Cicindela parowana* sont présentées à la section 3.3. Les besoins particuliers de l'espèce en matière d'habitat sont inconnus, et des recherches additionnelles s'imposent pour préciser et cartographier dans leur entièreté les caractéristiques biophysiques de l'habitat de l'espèce en Colombie-Britannique. Les mesures destinées à combler les lacunes dans les connaissances sur l'habitat sont énumérées dans le tableau de planification du rétablissement (tableau 4).

Le but de rétablissement consiste à assurer le maintien de toutes les populations existantes de la cicindèle *C. parowana*. Ces sites devraient être inclus à titre d'habitat de survie. Les informations actuelles sur les préférences du *C. parowana* à l'égard de l'habitat ne permettent pas en ce moment de décrire spatialement l'habitat de survie/rétablissement de l'espèce. Aucune menace importante pesant sur l'habitat de l'espèce n'a été identifiée aux deux sites existants. La découverte éventuelle de nouveaux sites ou la confirmation éventuelle de la présence de l'espèce à proximité des sites historiques nous permettra de préciser les besoins de l'espèce en matière d'habitat et de mieux comprendre les menaces pesant sur l'habitat de l'espèce. L'habitat de survie/de rétablissement de l'espèce devrait inclure tous les sites nouveaux et/ou confirmés.

8 MESURE DES PROGRÈS

Le suivi des populations existantes et la tenue de relevés dans des parcelles d'habitat situées à proximité des sites de collecte historiques permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place pour assurer le rétablissement de la cicindèle *Cicindela parowana*. Comme le cycle vital de l'espèce semble étalé sur une période de 2 à 3 ans, le suivi des populations fournira des indications sur la disparition possible de l'espèce et l'évolution de sa zone d'occurrence à chacun des sites étudiés et révélera si le nombre de populations existantes est stable ou en hausse. On reverra le présent plan de rétablissement dans cinq ans afin d'évaluer les progrès accomplis et de déterminer les approches additionnelles ou les éventuels changements requis pour assurer le rétablissement de l'espèce.

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

Résultats mesurables pour l'objectif 1 :

- L'inscription de la cicindèle *Cicindela parowana* à titre d'espèce en péril en vertu de la *Forest and Range Practices Act* de la province a été recommandée à titre de priorité d'ici 2016.
- Des accords d'intendance et/ou des covenants de conservation pour les sites connus (et tout autre éventuel nouveau site qui pourrait être découvert) se trouvant sur des terres de districts régionaux ou des terres municipales ont été conclus d'ici 2018.

Résultats mesurables pour l'objectif 2 :

- Des études visant à combler les lacunes dans les connaissances ont été entreprises d'ici 2015.
- Une cartographie complète de l'habitat a été réalisée et un modèle d'habitat a été élaboré d'ici 2017.
- L'inventaire de l'habitat potentiel additionnel compris dans l'aire de répartition de l'espèce se poursuit et des travaux visant à améliorer le modèle d'habitat sont en cours.
- Les menaces présentes aux sites existants ont fait l'objet d'un examen plus approfondi d'ici 2018.

9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉS

Outre la cicindèle *Cicindela parowana*, 320 espèces inscrites sur les listes provinciales (autres que des espèces aquatiques) et 87 espèces évaluées par le COSEPAC se rencontrent dans des habitats similaires dans le sud de la vallée de l'Okanagan (il convient de noter que certaines des espèces évaluées par le COSEPAC sont également inscrites sur les listes provinciales). Les mesures prises pour assurer la protection de l'habitat du *C. parowana* se révéleront également bénéfiques pour certaines de ces espèces, quoique aucune autre espèce en péril n'a été observée aux sites connus (p. ex. Manuel's Canyon ou chemin McKinney). Aucun effet négatif sur les autres espèces en péril n'est attendu. La mise en œuvre des stratégies de conservation

recommandées s'effectuera concurremment au South Okanagan-Similkameen Conservation Program.

D'après les régimes d'activité saisonnière des cicindèles adultes dans le sud de la vallée de l'Okanagan, les meilleurs périodes de l'année pour effectuer des relevés ciblant le *C. parowana* sont le début du printemps (avril) ou la fin de l'automne (milieu de septembre au début d'octobre). La conduite de relevés dans des forêts claires de pin ponderosa pourrait contribuer à accroître les connaissances sur d'autres espèces en péril :

- Printemps et automne : Autres espèces de cicindèles telles que le *Cicindela decemnotata* (Badlands Tiger Beetle) et le *Cicindela pugetana* (Sagebrush Tiger Beetle). Ces deux espèces exploitent les mêmes types d'habitats (prairies, steppes arbustives, forêts claires de pin ponderosa) et/ou présentent des répartitions chevauchantes dans la vallée de l'Okanagan. Le COSEPAC n'a pas évalué la situation de ces deux espèces.
- Printemps : Le Pic à tête blanche (*Picoides albolarvatus*) (désigné en voie de disparition par le COSEPAC en 2010), le Bruant à joues marron (*Chondestes grammacus*) (non évalué par le COSEPAC, mais inscrit sur la liste rouge de la Colombie-Britannique) et, moins fréquemment, le lapin de Nuttall (*Sylvilagus nuttallii*) (désigné espèce préoccupante par le COSEPAC en 2006) sont observés dans les forêts claires de pin ponderosa.

10 RÉFÉRENCES

- Acorn, J. 2001. Tiger beetles of Alberta: killers on the clay, stalkers on the sand. University of Alberta Press, Edmonton, AB.
- B.C. Conservation Data Centre. 2014. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. Disponible à l'adresse : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 3 décembre 2013).
- B.C. Ministry of Environment. 2010. Conservation framework. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. Disponible à l'adresse : <http://www.env.gov.bc.ca/conservationframework/index.html> (consulté le 3 décembre 2013).
- Bouffard, S.H., K.V. Tindall et K. Fothergill. 2009. Herbicide treatment to restore St. Anthony tiger beetle habitat: a pilot study. *Cicindela* 41:13–24.
- Burdick, D.J.A. et M.S. Wasbauer. 1959. Biology of *Methocha californica* Westwood (Hymenoptera: Tiphiidae). *Wasmann J. Biol.* 17:75–88.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2009. COSEWIC assessment and status report on the Wallis' Dark Saltflat Tiger Beetle *Cicindela parowana wallisi* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, ON. vi + 28 pp. (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, ON, vi + 29 p.).
- Freitag, R. 1999. Catalogue of the Tiger Beetles of Canada and the United States. National Research Council Research Press, Ottawa, ON.
- Government of Canada. 2009. Species at Risk Act policies, overarching policy framework – draft. Min. Environ., Ottawa, ON. 38 pp. Disponible à l'adresse : http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2009/ec/En4-113-2009-eng.pdf (consulté le 3 décembre 2013) (Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*. Cadre général de politiques – Ébauche. Min. Environ., Ottawa, Ontario. 42 p. Disponible à l'adresse : http://publications.gc.ca/collections/collection_2009/ec/En4-113-2009-fra.pdf).
- Lavallee, S. 2007. *Cicindela parowana wallisi* Clader. Interim report on archival information. Rapport inédit préparé pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada dans le cadre de la préparation du rapport de situation sur cette espèce. 8 pp.
- Lea, T. 2008. Historical (pre-settlement) ecosystems of the Okanagan Valley and Lower Similkameen Valley of British Columbia – pre-European contact to present. *Davidsonia* 19(1):3–36.
- Marks, D. et V. Young 2009. Tiger beetle inventory in the south Okanagan, British Columbia. B.C. Min. Environ., Penticton, BC. 29 pp.
- Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe conservation status assessments: factors for evaluating species and ecosystems at risk. NatureServe, Arlington, VA. Disponible à l'adresse : http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf (consulté le 3 décembre 2013).

- Meidinger, D. et J. Pojar. 1991. Ecosystems of British Columbia. B.C. Min. For., Victoria, BC. Spec. Rep. Series 6.
- NatureServe. 2013. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA. Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 3 décembre 2013).
- Pearson, D.L. et F. Cassola 1992. World-wide species richness patterns and prediction accuracy of species richness. *J. Biogeogr.* 26:1079–1090.
- Pearson, D.L., B. Knisley et C.J. Kazilek. 2006. A field guide to the tiger beetles of the United States and Canada. Identification, natural history and distribution of the Cicindelidae. Oxford University Press, New York.
- Pearson, D.L. et A.P. Vogler. 2001. Tiger Beetles: the evolution, ecology and diversity of the Cicindelids. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Province of British Columbia. 1982. Wildlife Act [RSBC 1996] c. 488. Queen's Printer, Victoria, BC. Disponible à l'adresse : http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01 (consulté le 3 décembre 2013).
- Province of British Columbia. 2002. Forest and Range Practices Act [RSBC 2002] c. 69. Queen's Printer, Victoria, BC. Disponible à l'adresse : http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01 (consulté le 3 décembre 2013).
- 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 en septembre 2012]
- 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.
- The Open Standards. 2014. Threats taxonomy. Disponible à l'adresse : <http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/> (consulté le 12 novembre 2014).
- Wallis, J.B. 1961. The Cicindelidae of Canada. University of Toronto Press, Toronto, ON.

Communications personnelles

- Richard Cannings, Royal British Columbia Museum, Victoria, C.-B.
- Orville Dyer, B.C. Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Penticton, C.-B.
- Jenny Heron, B.C. Ministry of Environment, Victoria, C.-B.
- Leah Ramsay, B.C. Ministry of Environment, B.C. Conservation Data Centre, Victoria, C.-B.
- Kella Sadler, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Delta, C.-B.
- Mike Sarell, Ophiuchus Consulting, Oliver, C.-B.