Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Cicindèle de Wallis

Cicindela parowana wallisi

au Canada

EN VOIE DE DISPARITION
2009

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada

COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

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. vi + 29 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Susanne Lavallee qui a rédigé le rapport de situation sur la cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) au Canada en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Paul Catling, co-président du Sous-comité des spécialistes des arthropodes du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Téléc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Wallis' Dark Saltflat Tiger Beetle *Cicindela parowana wallisi* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Cicindèle de Wallis — Photo courtoisie de David Kavanaugh, CAS.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010.
N° de catalogue CW69-14/587-2010F-PDF
ISBN 978-1-100-93826-4

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l’évaluation

Sommaire de l’évaluation – Novembre 2009

Nom commun
Cicindèle de Wallis

Nom scientifique
Cicindela parowana wallisi

Statut
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.

Répartition
Colombie-Britannique

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

COSEPAC
Résumé

Cicindèle de Wallis
Cicindela parowana wallisi

Information sur l'espèce

La cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi*) est un Coléoptère de taille moyenne (environ 12 mm de longueur), et la seule sous-espèce connue du *Cicindela parowana* Wickham au Canada. Les cicindèles se reconnaissent à leurs pattes et antennes longues et fines, à leurs mandibules falciformes et à leurs yeux saillants. En Colombie-Britannique, la cicindèle de Wallis se reconnaît facilement aux motifs qui ornent ses élytres (ailes antérieures durcies) foncés.

Répartition

La cicindèle de Wallis vit dans les milieux arides de la région du Grand Bassin, et se rencontre globalement de Vernon, en Colombie-Britannique (Canada) jusqu'au sud de l'Oregon (États-Unis). Elle est également présente dans l'État de Washington.

La vallée de l'Okanagan (sud de la Colombie-Britannique), de Vernon à Oliver, renferme l'ensemble de l'aire de répartition historique de la cicindèle de Wallis au Canada. La plupart des spécimens ont été capturés à Penticton et dans la région d'Oliver-Okanagan Falls, entre 1909 et 1953. La date de l'unique capture effectuée à Vernon est inconnue, mais elle se situe probablement au début des années 1900. La seule capture signalée depuis les années 1950 a été faite à Manuel's Canyon, près d'Oliver, en 1996.

Habitat

La cicindèle de Wallis se distingue de nombreuses autres cicindèles par la préférence qu'elle affiche pour des sols légèrement desséchés, crayeux et alcalins. Les relevés effectués aux sites où des spécimens ont été capturés ainsi que les photographies aériennes prises à l'époque des captures donnent également à conclure que cette espèce affectionne les terrains à couvert végétal modéré. Il existe encore des vestiges de ce type d'habitat dans le sud de la vallée de l'Okanagan, mais certains se trouvent dans des secteurs qui font actuellement l'objet de travaux d'aménagement.

Biologie

La cicindèle de Wallis est active de mai à juin, puis de nouveau en août. Elle pond probablement ses œufs dans le sol au printemps ou à l'automne, et les larves vivent dans des galeries souterraines pendant un an ou deux. Les adultes vivent de 8 à 10 semaines et se nourrissent dans un habitat semblable à celui des larves, s'attaquant à tous les arthropodes de leur taille ou plus petits. Aucun mécanisme physiologique n'a été proposé à ce jour pour expliquer la préférence affichée par cette cicindèle pour les sols alcalins.

Taille et tendances des populations

Il n'est pas possible à l'heure actuelle d'établir la taille des populations de cicindèle de Wallis ni d'en décrire les tendances à cause de l'insuffisance des données disponibles. Une diminution du nombre de spécimens capturés avec le temps a toutefois été notée (une seule capture depuis le début des années 1950).

Facteurs limitatifs et menaces

De façon générale, la cicindèle de Wallis paraît sensible aux perturbations du sol provoquées notamment par les équipements de nettoyage des plages et par le tassement du sol dû au passage des véhicules. Ce coléoptère ne craint pas outre mesure les humains, mais la conversion de son habitat par le pavage des routes ou la construction résidentielle ne peut qu'entraîner le déclin de ses populations. L'habitat de la cicindèle de Wallis est fragile et subit une transformation rapide à cause de l'expansion de l'agriculture, de la construction résidentielle et des activités récréatives en cours dans le sud de la vallée de l'Okanagan. Une grande partie de cet habitat, y compris le site type présumé de Penticton, a été détruite au cours des 50 à 100 dernières années.

Importance de l'espèce

La cicindèle de Wallis est un prédateur charismatique confiné à un habitat rare de la vallée de l'Okanagan. Les activités d'aménagement et d'autres facteurs exercent une forte pression sur les milieux naturels particuliers de cette région. À l'échelle mondiale, les cicindèles sont des coléoptères très étudiés et très populaires à cause de leur livrée métallique attrayante. Elles représentent le seul groupe de coléoptères à faire l'objet d'un guide nord-américain, et l'un des rares groupes pour lesquels il existe également des guides régionaux populaires.

Protection actuelle

La cicindèle de Wallis est classée G4 à l'échelle mondiale et S1 à l'échelle provinciale. Elle figure sur la liste rouge des espèces en péril de la Colombie-Britannique.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsable des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(2009)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Cicindèle de Wallis
Cicindela parowana wallisi

au Canada

2009

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 4
Description génétique 6
Unités désignables 6
RÉPARTITION 6
Aire de répartition mondiale 6
Aire de répartition canadienne 7
HABITAT 9
Besoins en matière d'habitat 9
Tendances en matière d'habitat 10
Protection et propriété 10
BIOLOGIE 12
Cycle vital et reproduction 12
Herbivores/prédateurs 12
Physiologie 12
Déplacements et dispersion 13
Relations interspécifiques 13
Adaptabilité 13
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 13
Activités de recherche 13
Abondance 20
Fluctuations et tendances 20
Immigration de source externe 20
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES 21
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE 22
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT 22
RÉSUMÉ TECHNIQUE 23
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 25
SOURCES D'INFORMATION 25
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT 26
COLLECTIONS EXAMINÉES 26

Liste des figures

Figure 1. Spécimen du *Cicindela parowana wallisi* de Vernon (Colombie-Britannique) 5
Figure 2. Aire de répartition mondiale du *C. parowana wallisi* et des autres sous-espèces du *C. parowana* 7
Figure 3. Localités de capture du *Cicindela parowana wallisi* en Colombie-Britannique (Canada) 8
Figure 4. Photographie aérienne (2009) montrant l'état actuel du site historique de capture à l'extrémité nord-est du lac Skaha, à Penticton (Colombie-Britannique) 11

Figure 5. Localités de Vernon et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport..... 16
Figure 6. Localités de Kelowna et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport. 17
Figure 7. Localités de Penticton et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport. 17
Figure 8. Localités d'Okanagan Falls, Oliver et leurs environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport..... 18
Figure 9. Localités d'Osoyoos et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport..... 19

Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des activités de recherche du *Cicindela parowana wallisi* en Colombie-Britannique 15

Liste des annexes

Annexe 1. Sommaire des données inscrites sur l'étiquette des spécimens de *Cicindela parowana wallisi* Calder conservés au Canada..... 27
Annexe 2. Sommaire des données inscrites sur l'étiquette des spécimens canadiens de *Cicindela parowana wallisi* Calder conservés aux États-Unis..... 29

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Règne : Animal
Phylum : Arthropodes
Sous-phylum : Hexapodes
Classe : Insectes
Sous-classe : Ptérygotes
Infraclasse : Néoptères
Ordre : Coléoptères Linné, 1758
Sous-ordre : Adéphages Schellenberg, 1806
Famille : Carabidés Latreille, 1802
Sous-famille : Cicindélinés Latreille, 1802
Genre : *Cicindela* Linné, 1758
Espèce : *C. parowana* Wickham, 1905
Sous-espèce : *C. parowana wallisi* Calder, 1922 (cicindèle de Wallis)

La cicindèle de Wallis (*Cicindela parowana wallisi* Calder, 1922) appartient à l'ordre des Coléoptères et à la famille des Carabidés. Elle est l'une des quatre sous-espèces du *Cicindela parowana* Wickham, 1905, les autres étant le *C. parowana platti* Cazier, 1937, le *C. parowana remittens* Casey, 1924 et le *C. parowana parowana* Casey, 1924 (Freitag, 1999). Le *C. parowana wallisi* est la seule sous-espèce présente au Canada. Il convient de noter que Pearson *et al.* (2006) ne reconnaissent pas le *C. parowana remittens* comme une sous-espèce valide et n'y voient qu'une forme de la sous-espèce nominale (*C. parowana parowana*). Toutefois, ce taxon est toujours considéré comme une sous-espèce valide par NatureServe (2009), et c'est la classification retenue dans le présent rapport.

La sous-espèce *C. parowana wallisi* était à l'origine connue sous le nom de *C. parowana azurea* Calder, mais ce nom a été changé par Wallis (1961) parce que le nom *azurea* Calder (1922) avait déjà été attribué à une autre cicindèle.

Description morphologique

La cicindèle de Wallis est un coléoptère de taille moyenne (environ 12 mm de longueur). Comme les autres cicindèles, elle se caractérise par ses pattes et ses antennes longues et fines, ses yeux saillants et son clypeus — ou « lèvre supérieure » — de couleur blanche. Ses mandibules falciformes, également typiques de ce groupe de coléoptères, sont tellement longues qu'elles se croisent devant la tête en position de repos.

Figure 1. Spécimen du *Cicindela parowana wallisi* de Vernon (Colombie-Britannique), conservé dans la collection Van Dyke, Académie des sciences de la Californie (California Academy of the Sciences [CAS]), San Francisco (Photographie : David Kavanaugh, CAS)

Ce coléoptère se distingue facilement des autres cicindèles du sud de l'Okanagan par sa couleur et les motifs qui ornent ses élytres (ailes antérieures durcies). La tête, le pronotum (section médiane), les pattes et la surface ventrale sont vert métallique avec des reflets cuivrés. Les marques crème et cuivre mat qui ornent en proportions à peu près égales les élytres sont distinctives (figure 1). Chez les autres cicindèles qui vivent dans le sud de l'Okanagan, les marques blanches sont moins étendues, ou le fond des élytres est d'une couleur différente. Le *C. parowana wallisi* se distingue des autres sous-espèces du *C. parowana* par les taches blanches plus étroites de ses élytres (Pearson *et al.*, 2006) et par la couleur vert métallique de la portion ventrale de son corps (cette portion est plus bleutée chez les autres sous-espèces).

Le front (zone située entre les yeux et la « lèvre supérieure ») des adultes plus jeunes est garni de poils blanchâtres; cette pilosité devient plus clairsemée avec l'âge (Acorn, 2001).

Description génétique

Le *Cicindela parowana wallisi* est très semblable au *Cicindela fulgida*, son plus proche parent (Pearson *et al.*, 2006), mais les aires de répartition des deux taxons ne se chevauchent pas. Ces deux cicindèles se distinguent par la longueur du labre et la morphologie des pièces génitales mâles (Pearson *et al.*, 2006). Le *C. parowana wallisi* n'a fait l'objet d'aucune étude génétique détaillée.

Unités désignables

Le *C. parowana wallisi* est la seule sous-espèce du *C. parowana* présente au Canada. Les quatre sous-espèces reconnues du *C. parowana* reflètent une différenciation géographique et morphologique de l'espèce aux États-Unis (Pearson *et al.*, 2006).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le *Cicindela parowana* se rencontre dans l'ouest de l'Amérique du Nord. L'aire de répartition historique du *C. parowana wallisi* englobe la portion nord de la région du Grand Bassin, et s'étend de Vernon (Colombie-Britannique) au nord, jusqu'à l'Oregon, plus au sud (Pearson *et al.*, 2006) (figure 2). L'aire de répartition mondiale des autres sous-espèces s'étend plus loin vers le sud, l'ouest et l'est. Le *C. p. parowana* se rencontre en Oregon, au Nevada et en Idaho, le *C. p. remittens* au Utah, et le *C. p. platti*, en Oregon et au Nevada (Pearson, 2006; U.S. Geological Survey, 2008). Les coordonnées des localités de capture des spécimens nord américains sont présentées à l'annexe 1 et 2. Une description détaillée de l'aire de répartition de l'espèce est présentée dans Pearson *et al.* (2006).

Les aires de répartition du *C. parowana wallisi* et des autres sous-espèces se chevauchent dans le sud de l'Oregon, où un certain degré d'hybridation est observé (Pearson *et al.*, 2006).

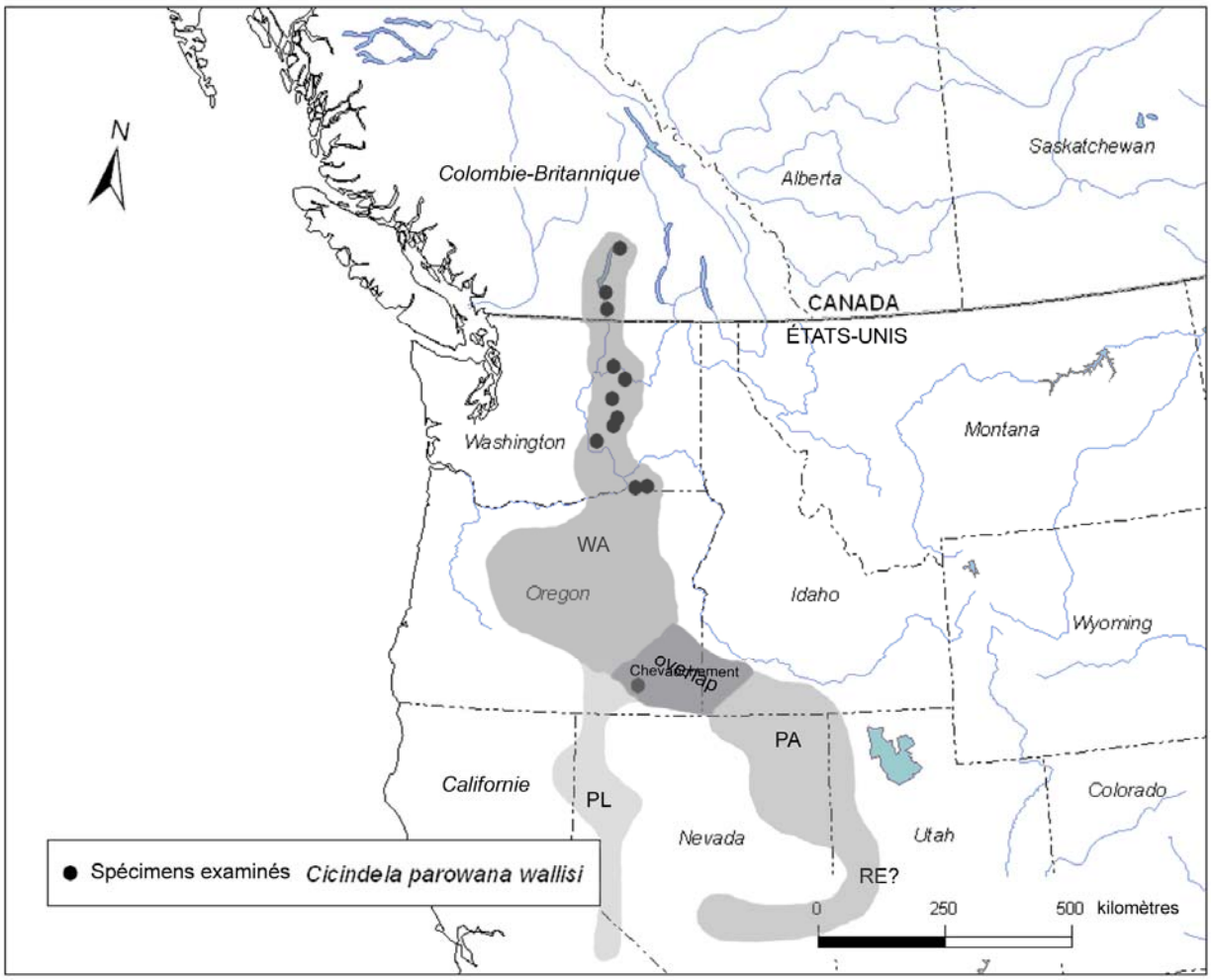

Figure 2. Aire de répartition mondiale du *C. parowana wallisi* et des autres sous-espèces du *C. parowana*. Les points noirs correspondent aux localités de capture des spécimens de musée examinés. Cette carte illustre la totalité des mentions au Canada et dans les régions adjacentes des États-Unis, mais seulement une partie des mentions plus au sud. Les zones ombragées indiquent la répartition des sous-espèces, d'après Pearson *et al*. (2006, p. 101) : WA = *wallisi*; PA = *parowana*; PL= *platti*; RE? = *remittens* (sous-espèce non reconnue par Pearson *et al*. [2006]). La zone de chevauchement des aires de répartition des sous-espèces WA et PA est également indiquée. (Carte : Alain Filion et Jenny Wu [Environnement Canada] et Paul Catling [Agriculture et Agroalimentaire Canada]).

Aire de répartition canadienne

L'aire de répartition historique de la cicindèle de Wallis au Canada s'étend vers le nord jusqu'à Vernon (Colombie-Britannique); la sous-espèce a également été observée à Penticton, à Okanagan Falls et à Oliver (figure 3). Tous les spécimens provenant de ces localités, sauf un, ont été capturés en 1953 ou avant cette date. Les récentes recherches dirigées effectuées pour trouver cette espèce dans les sites historiques et dans plus de 50 sites voisins (au moins 75 heures-personnes) sont restés vaines (voir le tableau 1).

Les mentions historiques de la cicindèle de Wallis proviennent des quatre localités suivantes : Vernon, Okanagan Falls, Penticton et Oliver (figure 3). Un des spécimens historiques portant l'inscription « Vallée de l'Okanagan » ne figure pas sur cette carte puisque sa localité précise n'a pu être déterminée. Il convient d'user de prudence lorsqu'on cherche à déduire les localités exactes des spécimens historiques présentés à l'annexe 1. Les coordonnées établies d'après les noms de ville figurant sur les étiquettes des spécimens de la Collection nationale canadienne (CNC) examinés ont été ajoutées seulement récemment et ne sont qu'une approximation des sites de récolte réels et exacts. Par conséquent, la représentation des sites à la figure 3 est fondée uniquement sur l'information originale figurant sur l'étiquette des spécimens (nom de la ville).

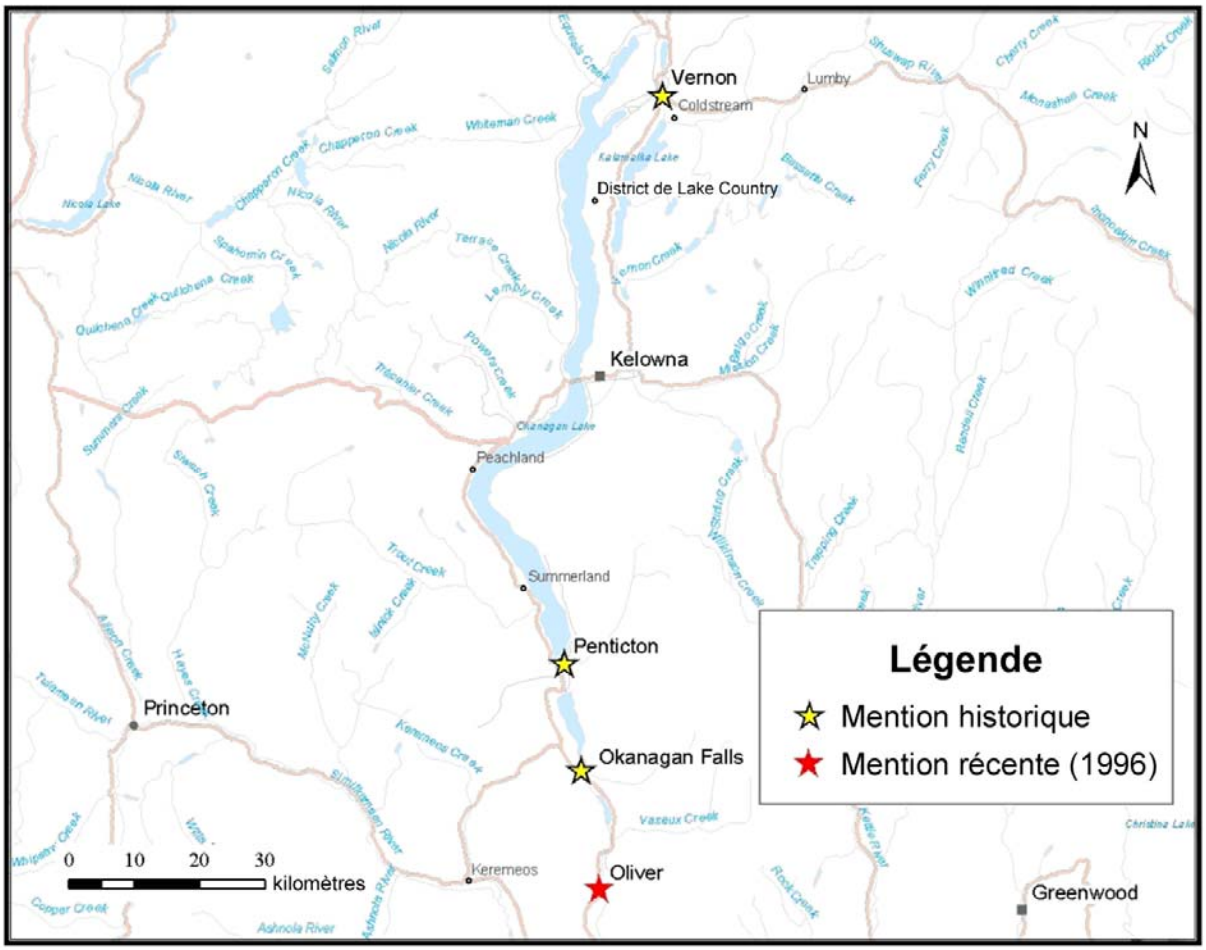

Figure 3. Localités de capture du *Cicindela parowana wallisi* en Colombie-Britannique (Canada) (Carte : Byron Woods, ministère de l'Environnement [Ministry of Environment] de la Colombie-Britannique). Les localités de Penticton, Okanagan Falls et Vernon sont approximatives et ont été établies d'après les informations limitées figurant sur l'étiquette des spécimens historiques examinés.

La capture la plus récente est survenue durant un inventaire général effectué à Manuel's Canyon, près d'Oliver (Colombie-Britannique), en 1996. Comme l'habitat de ce canyon n'a pas changé depuis cette date, la cicindèle y est probablement toujours présente. Cet endroit n'a pas été visité par les auteurs des mentions historiques de la région d'Oliver, et il est peu vraisemblable qu'il fasse partie des sites de cette région où la sous-espèce a été capturée en 1924 ou en 1953. Les cicindèles volent bien, mais habituellement seulement sur de courtes distances. Il est donc probable que l'individu capturé en 1996 n'était pas un individu errant et qu'il appartenait plutôt à une population résidente. L'accès à Manuel's Canyon est désormais limité, et aucun autre inventaire n'y a été effectué depuis (L. Ramsay, comm. pers., 2008).

La zone d'occurrence et l'indice de la zone d'occupation s'établissent à 4 km^2, puisqu'il n'existe qu'une seule localité.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Selon Wallis (1961), ce coléoptère est étroitement associé aux plaines alcalines (*alkaline flats*). Il a été capturé près du lac Skaha (appelé « Lower Okanagan Lake » dans la publication de Wallis), « le long d'un petit sentier traversant une zone à sol alcalin » (voir la section « Protection et propriété » pour plus de détails). Des publications récentes (p. ex. Pearson *et al.,* 2006) indiquent également que cette espèce semble fréquenter des habitats plus secs que les autres cicindèles et exploite des zones à végétation éparse qui ne sont pas nécessairement associées à des lacs ou à des cours d'eau.

En règle générale, les cicindèles recherchent des milieux à sol dénudé qu'elles peuvent creuser. Les larves vivent dans un terrier vertical à partir duquel elles chassent leurs proies, et les adultes s'y réfugient pour échapper à la chaleur ou au froid. La teneur en humidité et la granulométrie du sol peuvent influer sur l'aptitude des cicindèles à creuser des galeries. Par exemple, les terriers creusées dans du sable trop sec risquent de s'effondrer, tandis que les sols à particules trop grosses ne se prêtent pas au creusage (Susanne Lavallee, obs. pers.). Des rapports plus anciens (Wallis, 1961) et des études plus récentes effectuées sur les sols semblent indiquer que cette espèce recherche les sols relativement secs à texture crayeuse.

D’après les localités historiques connues de nombres de spécimens capturés, il semble que le *C. parowana wallisi* ait besoin d’un habitat plus humide que les milieux avoisinants chauds et secs de la région du Grand Bassin, soit des terrains plats récemment asséchés ou en voie de l’être situés à proximité de cours d’eau ou de milieux humides temporaires, mais non saturés, ou des rives de lacs salés habités par d’autres espèces de cicindèles comme le *C. oregona oregona*, qui a été observé dans la plupart des milieux salés étudiés. Dans les sols crayeux des zones alcalines humides, les particules du sol peuvent s’agglomérer et former une structure solide propice aux terriers des larves.

Tendances en matière d’habitat

Les activités d’aménagement dans le sud de la vallée de l’Okanagan a entraîné la conversion de la majeure partie de l’habitat propice de la cicindèle de Wallis en routes, en zones résidentielles ou en plages publiques entretenues (Lea, 2008). Ainsi, la zone décrite par Wallis (1961), près de l’extrémité nord-est du lac Skaha, à Penticton, est devenue un petit lotissement résidentiel. Il existe encore une petite zone d’escarpements argileux alcalins à l’extrémité sud du lac Okanagan, au nord-est de Penticton, mais il ne s’agit pas d’une zone riveraine, et elle ne semble pas constituer un habitat propice. Il est cependant possible que d’autres zones à sol alcalin sec propices existent dans des secteurs moins accessibles ou sur des terres privées. Entre 58 et 92 % des communautés riveraines de Penticton, où le *C. parowana wallisi* se rencontrait dans des ouvertures, ont disparu depuis 1800. Aucun autre écosystème terrestre de la région de l’Okanagan n’a subi un déclin aussi prononcé (Lea, 2008). L’aménagement se poursuit dans la région de la seule occurrence connue.

Divers projets de cartographie des zones d’infiltration et des sols alcalins de la région de l’Okanagan sont en cours au ministère de l’Environnement de la Colombie-Britannique. Il existe entre Vernon et Osoyoos des pentes de drainage plus accentuées comportant des parcelles éparses de sol alcalin favorisant la croissance d’espèces végétales caractéristiques comme l’élyme cendré (*Leymus cinereus*), mais il n’est pas certain que ces zones constituent un habitat propice à la cicindèle de Wallis.

Protection et propriété

Les localités exactes des captures historiques effectuées à Vernon, à Okanagan Falls, à Oliver et dans la « Okanagan Valley » en 1953 ou avant cette date (voir les annexes 1 et 2) sont inconnues. Il n’est donc pas possible de décrire les conditions précises de protection et de propriété de ces sites. D’une manière générale, la vallée de l’Okanagan a subi de profondes transformations depuis que ces captures y ont été effectuées, et la protection des terres y est limitée.

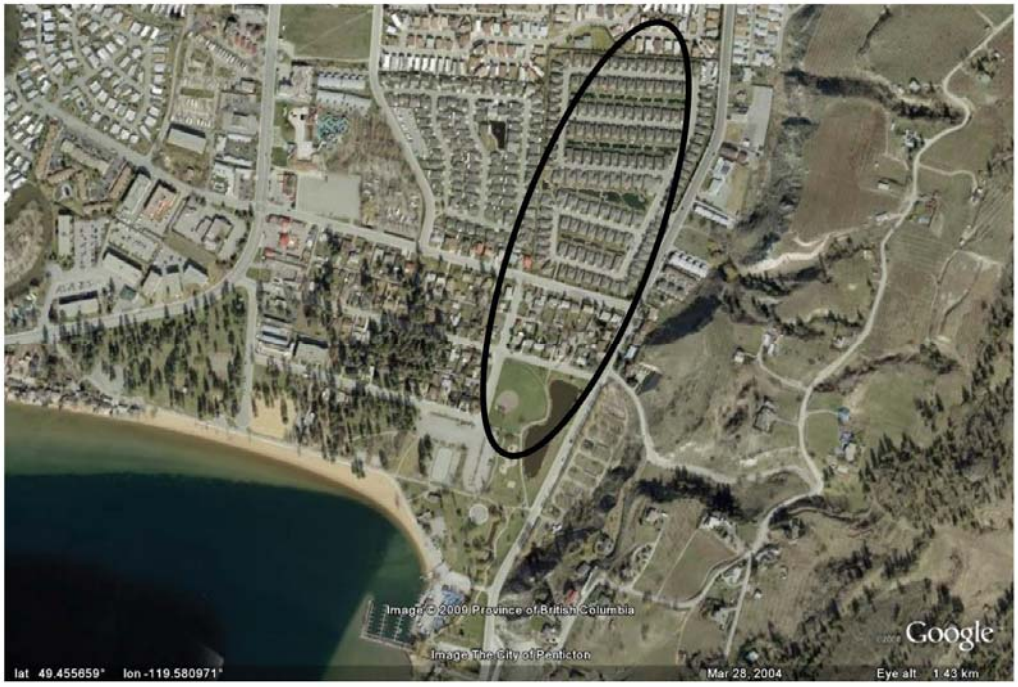

Figure 4. Photographie aérienne (2009) montrant l'état actuel du site historique de capture à l'extrémité nord-est du lac Skaha, à Penticton (Colombie-Britannique). L'ellipse indique la localité probable du sentier mentionné par Wallis (1961) [Photographie : Google Earth]

À Penticton, les spécimens récoltés entre 1909 (et non 1919 comme il est indiqué erronément par Wallis [1961]) et 1951 ont été capturés le long d'un petit sentier traversant une zone à sol alcalin (Wallis, 1961). Rob et Syd Cannings, qui ont grandi à Penticton, pensent que cette localité est approximativement délimitée par l'ellipse de la figure 4. Elle renfermait, à tout le moins jusqu'aux années 1950, une plaine alcaline relativement étendue faisant partie d'un vaste complexe de prés, de bandes d'arbres, de milieux humides et d'autres milieux ouverts. Les mentions de Penticton (1951) proviennent exactement du même endroit (Wallis, 1961), ce qui donne à penser que l'habitat avait probablement très peu changé. Une portion de cette zone relativement naturelle a persisté jusqu'au début des années 1970. Un petit terrain de golf a par la suite été aménagé sur ce qui restait des plaines alcalines, puis, à la fin des années 1980 et au cours des années 1990, ce terrain de golf et les terrains avoisinants ont été convertis en une zone résidentielle dense (figure 4). Le long du côté est de la rue South Main, qui forme la limite est de cette zone, il existe toujours quelques escarpements limoneux à armoise.

Le site de la dernière capture connue du *C. parowana wallisi* se trouve sur des terres de la bande indienne d'Osoyoos, près d'Oliver, dans un lieu connu localement sous le nom de « Manuel's Canyon ». Cette zone ne fait l'objet à l'heure actuelle d'aucun projet d'aménagement, mais elle ne bénéficie d'aucune mesure officielle de protection de l'habitat par la bande d'Osoyoos.

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

Les cicindèles pondent leurs œufs dans le sol dénudé où les larves peuvent facilement creuser leurs galeries après l'éclosion. Les stades larvaires de la cicindèle de Wallis ont été décrits, mais leur biologie demeure relativement méconnue. Les adultes récoltés au Canada ont été capturés entre la fin de mai et la fin de juin et au milieu d'août (annexes 1 et 2), mais aux États-Unis, les dates des captures donnent à croire que les périodes d'activité imaginale pourraient s'étendre de la fin d'avril à juin et de juillet à septembre dans l'État de Washington et en Oregon (annexe 1; Pearson *et al.*, 2006). Les cicindèles des régions nordiques présentent typiquement un régime d'activité printemps-automne (Pearson et Vogler, 2001), ce qui correspond à peu près aux dates de capture des spécimens de cicindèles de Wallis.

Les larves peuvent vivre deux ans, et les adultes, entre trois et quatre mois (espèce semivoltine) (Pearson et Vogler, 2001). Bon nombre des espèces qui vivent sous des latitudes plus nordiques mettent deux ans à compléter leur cycle vital (Pearson et Vogler, 2001).

Selon les auteurs, la cicindèle de Wallis a été décrite comme une espèce coloniale (Wallis, 1961) ou solitaire (Pearson *et al.*, 2006). D'autres espèces comme le *C. oregona oregona* peuvent être abondantes localement, mais rien dans la documentation scientifique ne permet de croire à l'existence d'un comportement social intraspécifique, exception faite de l'accouplement. Le comportement anticocuage est relativement fréquent chez les cicindèles, les mâles retenant leur partenaire par le thorax à l'aide de leurs mandibules pendant de longues périodes.

Herbivores/prédateurs

Les cicindèles sont des prédateurs tant à l'état larvaire qu'à l'état adulte. Les larves chassent à l'affût depuis l'embouchure de leur terrier, attendant qu'une proie passe à leur portée, tandis que les adultes pourchassent activement et rapidement leurs proies sur le sol ou en vol. Les galeries larvaires sont creusées dans des zones à couvert végétal clairsemé à modéré et peuvent atteindre une grande profondeur (plusieurs décimètres).

Les adultes et les larves consomment une grande variété d'arthropodes (Pearson et Vogler, 2001).

Physiologie

De nombreuses espèces de cicindèles sont associées aux milieux salés ou alcalins, mais aucun mécanisme physiologique n'a été proposé à ce jour pour expliquer cette corrélation. De nombreuses espèces chassent leurs proies à vue, et il est donc possible que leur prédilection pour les milieux dégagés soit liée à ce comportement.

Les cicindèles sont sensibles au gel au sol, mais il semble qu'elles soient capables de composer avec les conditions froides en s'enfonçant plus profondément dans le sol si les conditions le permettent.

Déplacements et dispersion

Les cicindèles peuvent se déplacer rapidement sur le sol nu, mais elles s'envolent au moindre signe de danger pour se poser 2 à 10 mètres plus loin en faisant face à leur agresseur potentiel. Même si certaines espèces peuvent coloniser rapidement de nouveaux milieux, les cicindèles ne se déplacent généralement pas sur de grandes distances. On ignore dans quelle mesure la cicindèle de Wallis peut se disperser sur de grandes distances, et aucun cas de migration n'a été décrit à ce jour.

Relations interspécifiques

Plusieurs études ont révélé l'existence d'une compétition pour la nourriture entre diverses espèces de cicindèles. Cette compétition est souvent réduite parce que les périodes d'occupation de l'habitat par les diverses espèces en présence sont décalées dans le temps (Pearson et Vogler, 2001). D'une manière générale, la disponibilité des proies semble le principal facteur limitant la croissance des populations de cicindèles (Pearson et Vogler, 2001). On ignore si la cicindèle de Wallis coexiste étroitement avec d'autres espèces de cicindèles, car son habitat et la façon dont elle l'exploite sont peu connus.

Adaptabilité

On ne sait pas non plus dans quelle mesure la cicindèle de Wallis peut s'adapter à l'évolution des conditions ambiantes. Les cicindèles tolèrent généralement assez bien la présence des humains et peuvent subsister sur les plages publiques si leurs galeries larvaires ne sont pas détruites. Elles sont toutefois assez méfiantes et s'envolent habituellement à la moindre alerte pour se poser un peu plus loin. Elles sont sensibles aux perturbations du sol. Étant donné leur nature carnassière, l'élevage en milieu conditionné (laboratoire) peut s'avérer très difficile. Il est peu probable qu'un programme d'élevage puisse donner des résultats satisfaisants.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités de recherche

Au cours des 30 dernières années, Syd et Rob Cannings, Leah Ramsay et d'autres personnes ont de façon sporadique effectué des recherches aux environs des lacs White et Mahoney, près d'Oliver (Colombie-Britannique), dans l'espoir d'y observer le *C. parowana wallisi*. Ces recherches sont restées vaines.

Les recherches de P.M. Catling ont été conduites du 2 au 4 juin 2007 dans les régions de Penticton et d'Osoyoos, en général dans des sites ouverts, salés et à végétation éparse. Le temps était chaud et ensoleillé. Aucun spécimen n'a été découvert. Les secteurs explorés incluaient les lacs Twin et White, les rives de la rivière Okanagan près d'Oliver, le sentier d'interprétation de la nature d'Osoyoos, la plage du lac Skaha, près de Penticton, et près de Keremeos (Colombie-Britannique).
Les activités de recherche ont totalisé environ 20 heures (tableau 1).

Jennifer Heron, Orville Dyer, Leah Ramsay et quatre membres du Corps de conservation de la Colombie-Britannique (BC Conservation Corps) ont effectué des relevés supplémentaires aux environs des lacs salés de la région d'Oliver en juin et en août 2007. Le 28 mai 2007, Lavallee a exploré des sites salés ouverts ou à végétation clairsemée autour des lacs Mahoney, White et Stinky (près d'Oliver). Le temps était chaud et ensoleillé, avec quelques passages nuageux. Toutes ces recherches sont restées vaines malgré l'abondance du *C. oregona oregona* (> 300 individus) dans ces milieux.

Des relevés ont été effectués par Orville Dyer et Jennifer Heron afin de déceler des signes de la présence du *C. parowana wallisi* dans un habitat escarpé à sol crayeux et alcalin, au lac Okanagan, à Penticton, ainsi que par Susanne Lavallee en août 2007. Ces recherches sont restées vaines, mais il est possible que la période choisie pour les relevés n'ait pas été optimale pour l'observation des adultes.

Entre le 14 et le 18 juin 2007, Susanne Lavallee a exploré les plages des lacs Okanagan et Kalamalka à proximité de Vernon et l'habitat entourant l'aéroport de Vernon (14 et 15 juin : environ 8 heures de recherches, temps ensoleillé, légèrement venteux, avec passages nuageux); des petits lacs salés bordant les routes de Commonage/Glenmore entre Vernon et Winfield (16 juin : environ 4 heures, temps ensoleillé avec passages nuageux prolongés); les plages publiques aux lacs Skaha et Okanagan près de Penticton, le lac Green près d'Okanagan Falls, la ferme Neily (4188, chemin Green Lake) et des plaines alcalines associées au lac White (17 juin : environ 8 heures, temps nuageux avec éclaircies); les rives du lac Rattlesnake (habitat salé situé dans le refuge faunique de Bighorn, à Oliver). S. Lavallee a également effectué des recherches visuelles pour trouver l'habitat propice près de la route 21 et du lac Conifryd (18 juin : environ 5 heures, temps ensoleillé avec passages nuageux). Toutes les recherches ont été menées avec un filet et des jumelles. Aucun individu n'a été observé durant ces recherches.

La vallée de l'Okanagan est une région relativement bien étudiée du point de vue entomologique. Récemment, Geoff Scudder a consacré des milliers de nuits-pièges-fosses à l'inventaire des invertébrés présents dans des habitats d'armoise et de purshie tridentée du sud de l'Okanagan, sans toutefois trouver le moindre spécimen de cicindèle de Wallis (D. Fraser, comm. pers., mai 2009).

Le tableau 1 ci-dessous résume les relevés réalisés sur le terrain. Des cartes illustrant l'emplacement des activités de recherche sont également présentées (figures 5 à 9).

Tableau 1. Sommaire des activités de recherche du *Cicindela parowana wallisi* en Colombie-Britannique

Date	Endroit	Observateur(s)	Activités de recherche (heures-personnes)
1975 à aujourd'hui	Lacs White et Mahoney et autres lacs salés de la région d'Oliver/Osoyoos	Robert et Sydney Cannings	~ 500
1985-2009	Lacs White et Mahoney et autres lacs salés de la région d'Oliver/Osoyoos	Leah Ramsay	> 20
28 et 29 mai 2007	Lacs Mahoney, White et Stinky (près d'Oliver)	Jennifer Heron, Orville Dyer, Leah Ramsay, Susanne Lavallee et quatre membres du Corps de conservation de la Colombie-Britannique	50
2 au 4 juin 2007	Penticton – fossé	P.M. Catling	~ 20
2 au 4 juin 2007	Penticton nord-ouest	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Penticton nord-ouest	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Aéroport de Penticton	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Lac salé, lacs Twin	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Lac salé, lac White	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Lac salé, ouest d'Osoyoos	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Rivière Okanagan	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Rivière Okanagan, Oliver	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Plaines alcalines	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Berge d'un lac	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Sentier d'interprétation de la nature – Osoyoos est	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Sentier d'interprétation de la nature – Osoyoos ouest	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Okanagan Falls	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Plage de Penticton	P.M. Catling	
2 au 4 juin 2007	Keremeos	P.M. Catling	
14 juin 2007	Plage Kin, Vernon	Susanne Lavallee	1
14 juin 2007	Lac Goose, au nord-ouest de Vernon	Susanne Lavallee	0,5
14 juin 2007	Rive nord du lac Swan, Vernon	Susanne Lavallee	0,5
15 juin 2007	Kennedy Lane, rive nord du lac Okanagan, près de Vernon	Susanne Lavallee	0,25
15 juin 2007	Rampe de mise à l'eau, rive nord du lac Okanagan, près de Vernon	Susanne Lavallee	0,25
15 juin 2007	Plage Kin, Vernon	Susanne Lavallee	
15 juin 2007	Parc Paddlewheel, rive sud du lac Okanagan, près de Vernon	Susanne Lavallee	0,5
16 juin 2007	Plages du parc Kalamalka, Vernon	Susanne Lavallee	4
16 juin 2007	Plage du parc Coldstream, Vernon	Susanne Lavallee	0,5
16 juin 2007	Parc provincial Kukuli, Vernon	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Réservoir d'eaux usées McKay, Vernon	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Pot de purge de Predator Ridge, près de Vernon	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Lac salé, 3900, chemin Glenmore, Kelowna	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Lac salé, 2900, chemin Glenmore, Kelowna	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Réservoir McKinley, Kelowna	Susanne Lavallee	0,25
16 juin 2007	Lac Robert, Kelowna	Susanne Lavallee	0,5

Date	Endroit	Observateur(s)	Activités de recherche (heures-personnes)
17 juin 2007	Canyon sur le ruisseau Penticton, Penticton	Susanne Lavallee	0,5
17 juin 2007	Terrain de golf Skaha Meadows, Penticton	Susanne Lavallee	1,0
17 juin 2007	Parc Riverwalk, Penticton	Susanne Lavallee	0,5
17 juin 2007	Lac Madeline, Penticton	Susanne Lavallee	0,25
17 juin 2007	Plage Sudbury, lac Skaha, Penticton	Susanne Lavallee	0,25
17 juin 2007	Plage Skaha, Penticton	Susanne Lavallee	2,0
17 juin 2007	Parc de véhicules de plaisance de Wright's Beach, Penticton	Susanne Lavallee	0,5
17 juin 2007	Lac Green (extrémité nord), Okanagan Falls	Susanne Lavallee	0,5
17 juin 2007	Ferme Neily, 4188, chemin Green Lake, Okanagan Falls	Susanne Lavallee	1,0
17 juin 2007	Plaine alcalines en bordure du chemin Fairview-White Lake, Oliver	Susanne Lavallee	1,0
17 juin 2007	Lac Burnell (Sawmill), Oliver	Susanne Lavallee	0,5
18 juin 2007	Lac Rattlesnake et zone ouest du refuge faunique Bighorn, Oliver	Susanne Lavallee	4
18 juin 2007	Zone riveraine près de l'intersection des routes 21 et 97	Susanne Lavallee	0,25
18 juin 2007	Lac Conifryd, Osoyoos	Susanne Lavallee	0,25

Figure 5. Localités de Vernon et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport.

Figure 6. Localités de Kelowna et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport.

Figure 7. Localités de Penticton et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport.

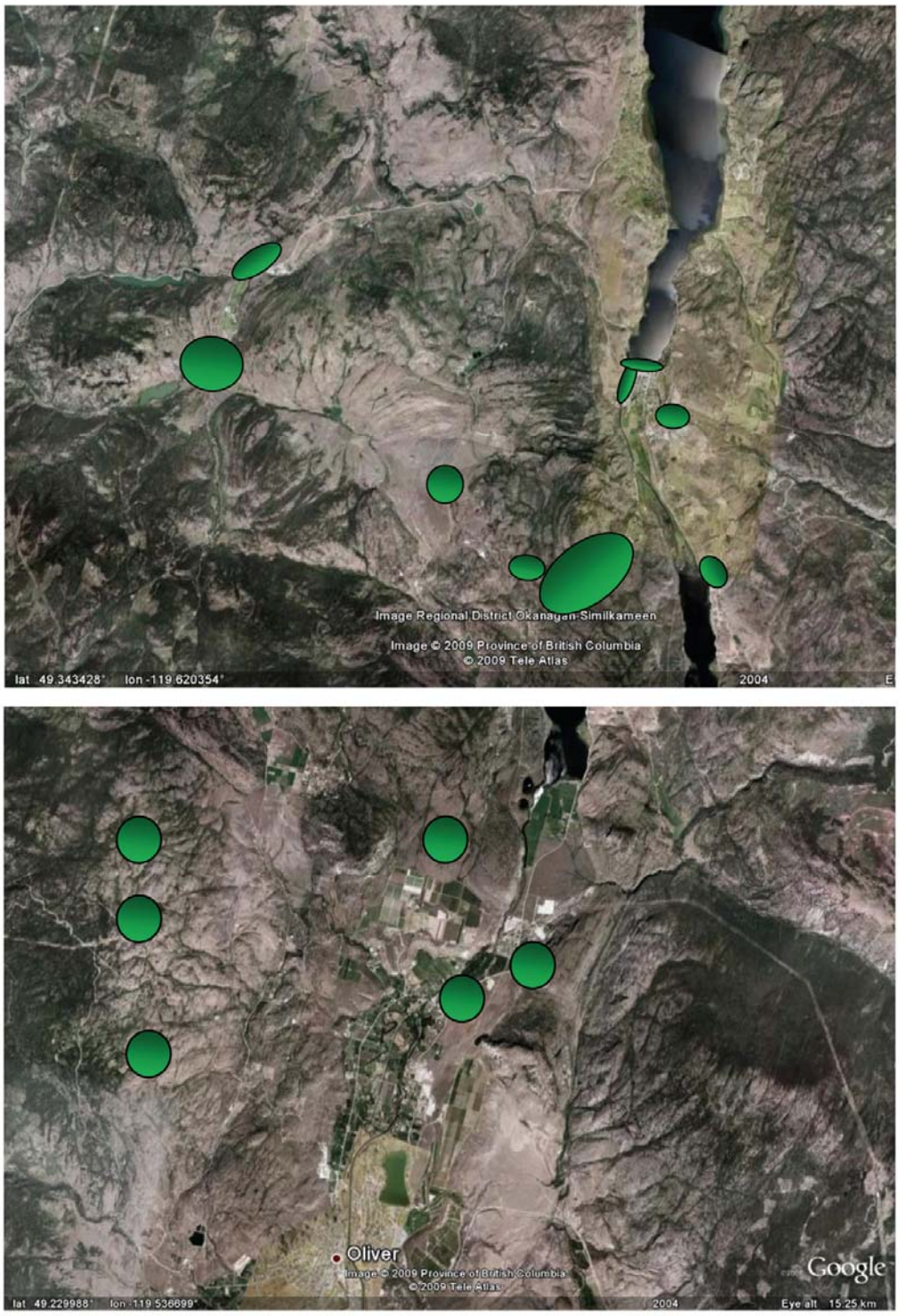

Figure 8. Localités d'Okanagan Falls, Oliver et leurs environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport.

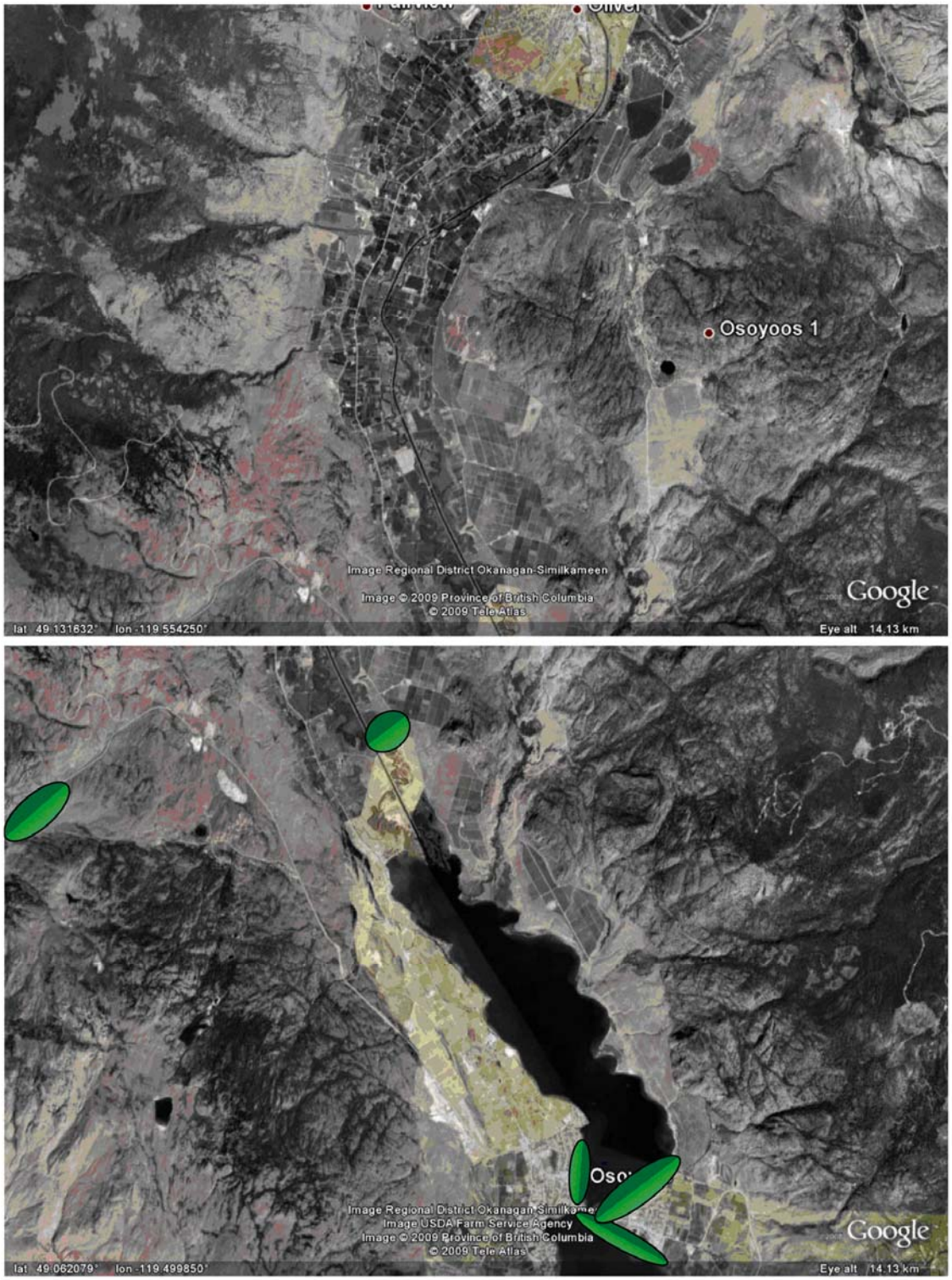

Figure 9. Localités d'Osoyoos et ses environs (image de 2009) où des recherches ont été effectuées pour trouver le *C. parowana wallisi* au cours de la préparation du présent rapport.

Abondance

Il n’est pas possible d’établir une estimation précise de la taille des populations du *C. parowana wallisi* étant donné le très faible nombre de spécimens capturés et les résultats négatifs des inventaires récents.

Fluctuations et tendances

Le fait qu’aucun individu n’ait été observé malgré l’ampleur des recherches entreprises au cours des dernières années donne à croire que la population canadienne a subi un déclin important. La perte d’habitat est probablement la principale cause de ce déclin.

Immigration de source externe

Les collections canadiennes contiennent plusieurs spécimens capturés sur la côte nord-ouest des États-Unis en avril 2006 (voir annexe 1). Même si aucune étude formelle n’a tenté de déterminer les mouvements de ces populations, il est possible que des individus puissent franchir les quelque 360 km qui séparent la population la plus septentrionale aux États-Unis — Beverly (État de Washington) — de la frontière canadienne. Toutefois, une telle migration semble peu probable, car selon diverses observations, dont des études de marquage-recapture (par exemple, étude du *C. marginipennis* au Nouveau-Brunswick; voir le rapport de situation consacré à cette espèce), les cicindèles s’éloignent rarement de leur habitat préféré. Il n’existe pas d’information précise sur la capacité de dispersion du *C. parowana wallisi.* La distance de dispersion la plus longue jamais établie pour des cicindèles est de 160 km (Charlton et Kopper, 2000). Cette distance est nettement inférieure aux 360 km qui devraient être franchis pour rendre possible une immigration de source externe dans le cas présent.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Les menaces qui pèsent sur la cicindèle de Wallis sont énumérées ci-dessous par ordre approximatif d'importance :

1) La perte d'habitat due à l'urbanisation et à la conversion des milieux naturels en terres agricoles est une des principales menaces qui pèsent sur la cicindèle de Wallis. La localité où des spécimens ont été capturés par Wallis, Criddle et White à Penticton est aujourd'hui devenue un paysage urbain, et il est possible que d'autres sites historiques aient également été détruits. La localité de Penticton fait partie des deux seuls sites canadiens dont il est possible d'établir les coordonnées avec une précision d'environ 500 m; les autres n'ont pas été localisés avec autant de précision. La plupart des écosystèmes de fond de vallée à faible pente autrefois occupés par le *C. parowana wallisi* sont aujourd'hui disparus (Lea, 2008), et le taux et l'ampleur de l'aménagement résidentiel dans le sud de la vallée de l'Okanagan sont tels que l'habitat potentiel est rapidement transformé, ce qui représente une menace imminente pour les espèces qui dépendent de ces milieux.

2) Le piétinement et les perturbations du sol peuvent altérer l'habitat du *C. parowana wallisi* et compromettre la survie des adultes et des larves. Il est peu probable que ces facteurs causent directement la mortalité des adultes, mais l'élimination des galeries prive les adultes et les larves de l'abri dont ils ont besoin pour échapper aux températures extrêmes et aux prédateurs.

3) L'habitat de la cicindèle de Wallis est à la fois très fragmenté et très localisé. Un projet de cartographie des milieux à sol alcalin de l'Okanagan est en cours, mais la connaissance de la répartition de l'habitat propice à la cicindèle de Wallis demeure incomplète. La fragmentation des milieux à sol alcalin est un facteur d'isolement pour certaines espèces de cicindèles (Pearson et Vogler, 2001).

4) L'épandage d'herbicides et d'insecticides sur les terres agricoles et dans les milieux urbains voisins représente une menace potentielle pour le *C. parowana wallisi*, un prédateur de niveau trophique supérieur. Les cicindèles peuvent être exposées directement aux pulvérisations ou indirectement, en consommant des proies qui ont accumulé des substances toxiques dans leurs tissus.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

La cicindèle de Wallis est une des nombreuses espèces de cicindèles du sud de la vallée de l'Okanagan, région bien connue pour ses écosystèmes inhabituels et menacés. Elle est considérée comme un très bel insecte en raison de sa livrée métallique et de sa forme distinctive. À l'échelle mondiale, les cicindèles sont très étudiées et très populaires à cause de leur couleur métallique attrayante. Le public manifeste beaucoup d'intérêt pour ces prédateurs diurnes redoutables malgré leur petite taille. Les cicindèles constituent le seul groupe de coléoptères à faire l'objet d'un guide nord-américain, et l'un des rares groupes pour lesquels il existe également des guides régionaux populaires.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

Le *Cicindela parowana wallisi* est classé G4 à l'échelle mondiale. La sous-espèce *C. parowana wallisi* est classée G4T2T4, et S1 à l'échelle provinciale. Elle figure sur la liste rouge des espèces en péril de la Colombie-Britannique. Aux États-Unis, elle est cotée N2N4 à l'échelle nationale, et SNR (espèce non classée) dans les États de l'Oregon et de Washington (NatureServe, 2009).

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Cicindela parowana wallisi
Cicindèle de Wallis Wallis' Dark Saltflat Tiger Beetle
Répartition au Canada : Colombie-Britannique

Données démographiques

Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population)	Années
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou soupçonné] de la [réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [cinq ou dix dernières années OU deux ou trois dernières générations]	Inconnu
Pourcentage [prévu ou soupçonné] de la [réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [cinq ou dix prochaines années OU deux ou trois prochaines générations]	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou soupçonné] de la [réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [cinq ou dix ans OU deux ou trois générations], couvrant une période antérieure et ultérieure	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles?	Sans objet
Est-ce que les causes du déclin sont comprises?	Sans objet
Est-ce que les causes du déclin ont cessé?	Sans objet
Tendance [observée, prévue ou inférée] du nombre de populations – déclins antérieurs aux dix dernières années	En déclin
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Inconnu
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Inconnu

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	4 km^2
Tendance [observée, prévue ou inférée] de la zone d'occurrence	Inconnu
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Inconnu
Indice de la zone d'occupation (IZO) – d'après une seule localité depuis 1953	4 km^2
Tendance [observée, prévue ou inférée] de la zone d'occupation	Inconnu
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occupation?	Inconnu
La population totale est-elle très fragmentée?	Oui
Nombre de localités actuelles	1
Tendance du nombre de localités – mais plus qu'il y a 10 ans	En déclin
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités?	Inconnu
Tendance [observée, prévue ou inférée] de [la qualité, l'aire ou l'étendue] de l'habitat – déclin dans la région en général et dans le voisinage de la seule localité connue, mais pas nécessairement du seul habitat, bien que ce soit probable.	En déclin

Nombre d'individus matures dans chaque population

Population	**Nombre d'individus matures**
	Inconnu
Total	Inconnu
Nombre de populations (localités)	1

Analyse quantitative

	Non disponible

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Destruction de l'habitat due aux perturbations du sol par les humains, et fragmentation de l'habitat découlant principalement de l'expansion continue des terres agricoles et de l'urbanisation. L'aménagement se poursuit dans la région de la seule localité connue.

Immigration de source externe

Statut ou situation des populations de l'extérieur? États-Unis : Oregon et État de Washington — information incomplète (NatureServe, 2008)	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Non
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Peut-être
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Peut-être
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	**Non**

Statut existant

COSEPAC : espèce en voie de disparition (novembre 2009). Classement mondial : G4; classement provincial : S1, liste rouge

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce en voie de disparition	**Code alphanumérique** : B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(ii)
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.	

Applicabilité des critères

Critère A (Déclin du nombre total d'individus matures) : Sans objet. Aucune information sur les populations
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Correspond au critère de la catégorie « espèce en voie de disparition », B1ab(iii)+2ab(iii). Il n'existe qu'une seule localité, la zone d'occurrence et l'indice de la zone d'occupation sont tous deux de 4 km^2 et l'habitat de l'espèce est menacé en raison du développement dans le voisinage immédiat.
Critère C (Petite population et déclin du nombre d'individus matures) : Correspond au critère de la catégorie « espèce en voie de disparition », C2a(ii), car un déclin du nombre d'individus matures est prévu en raison de la perte potentielle d'habitat et de la concentration de tous les individus dans une seule population.
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Correspond au critère de la catégorie « espèce menacée », D2, puisqu'il n'y a qu'une seule localité et que la zone d'occupation est petite. Ce taxon est exposé aux effets des activités humaines et d'événements stochastiques et pourrait devenir en voie de disparition ou disparaître en très peu de temps.
Critère E (Analyse quantitative) : Non disponible

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

La rédactrice du présent rapport souhaite remercier Robert Cannings, Jennifer Heron, Paul Catling, Leah Ramsay et Ron Hall de leur participation et de leurs judicieux conseils. Les observations formulées sur les rapports préliminaires par les membres du Sous-comité des spécialistes des arthropodes, en particulier Rob Cannings, ainsi que par Dave Fraser, du ministère de l'Environnement (Ministry of Environment) de la Colombie-Britannique, ont été grandement appréciées.

David Kavanaugh, conservateur du musée de l'Académie des sciences de la Californie (California Academy of the Sciences), nous a gracieusement transmis les informations sur les collections et les photographies de spécimens conservés au musée. Les informations sur les collections du Musée royal de la Colombie-Britannique (Royal British Columbia Museum) ont été obtenues auprès du conservateur du musée, Robert Cannings. Yves Bousquet a fourni des informations sur les spécimens de la Collection nationale canadienne, à Ottawa.

Il convient de noter que toutes les renseignements concernant les conditions qui existent à Manuel's Canyon et portant en particulier sur la localité et les résultats des recherches effectuées sur les terres de la bande indienne d'Osoyoos sont considérées comme faisant partie du savoir traditionnel autochtone. La rédactrice a déployé des efforts considérables dans le but d'obtenir la permission d'inclure des informations relevant du savoir traditionnel autochtone sur le *C. parowana wallisi* pour les besoins du présent rapport, mais ses demandes étaient restées sans réponse en date de mai 2009.

SOURCES D'INFORMATION

Charlton, R.E., et B.J. Kopper. 2000. An unexpected range extension for *Cicindela trifasciata* F. (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae), *The Coleopterists' Bulletin* 54(2) : 266-268.

Colombo, Alan. Manager of Administrative Services, City of Penticton, 171 Main St., Penticton (Colombie-Britannique), V2A 5A9, adresse de courriel : al.colombo@penticton.ca

Freitag, R. 1999. Catalogue of the Tiger Beetles of Canada and the United States, Presses scientifiques du Conseil national de recherche du Canada, Ottawa (Ontario).

Lea, T. 2008. Historical (pre-settlement) ecosystems of the Okanagan Valley and Lower Similkamenn Valley of British Columbia - pre-European contact to present, *Davidsonia* 19(1) : 3-36.

NatureServe. 2008. Site Web : http://www.natureserve.org/explorer/servlet/NatureServe?searchSciOrCommonName=cicindela+parowana+wallisi&x=4&y=7#footnotes (consulté en mars 2008; en anglais seulement).

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.

Wallis, J.B. 1961. The Cicindelidae of Canada, University of Toronto Press, Toronto.

U.S. Geological Survey. 2008. Site Web : http://www.npwrc.usgs.gov/resource/distr/insects/tigb/id/61.htm (consulté en janvier 2008; en anglais seulement).

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT

Susanne Lavallee (Ph.D.) étudie l'écologie des Carabidés des milieux forestiers de la Colombie-Britannique depuis treize ans. En 2006, elle a obtenu un doctorat de l'Université de la Colombie-Britannique (University of British Columbia) pour ses travaux sur l'écologie et les proies du *Scaphinotus angusticollis* (Coléoptères, Carabidés) et elle s'est également intéressée aux Gastéropodes des forêts côtières de la Colombie-Britannique. Elle est membre de l'équipe de rétablissement des espèces d'invertébrés en péril de la Colombie-Britannique depuis cinq ans, et elle se passionne pour les études de terrain en écologie.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Les conservateurs ont cherché des spécimens dans les collections du Musée royal de la Colombie-Britannique, à Victoria (Colombie-Britannique), de la Collection nationale canadienne, à Ottawa (Ontario), du musée de l'Académie des sciences de la Californie, à San Francisco (Californie), du Musée d'entomologie J.B. Wallis (J.B. Wallis Museum of Entomology) de l'Université du Manitoba (Manitoba) et du Musée entomologique Spencer (Spencer Entomological Museum) de l'Université de la Colombie-Britannique (Colombie-Britannique). Une liste complète de tous les spécimens conservés au Canada est présentée à l'annexe 1, et une liste complète des spécimens canadiens conservés dans des musées des États-Unis est présentée à l'annexe 2.

Les données d'occurrence des spécimens de la Collection nationale canadienne s'accompagnent de coordonnées latitudinales et longitudinales, mais ces dernières ont été établies d'après les noms de ville figurant sur l'étiquette et n'indiquent pas la localité exacte de la capture. Elles ne font pas partie des données de collecte originales et n'ont été ajoutées que récemment aux données informatisées aux fins d'établissement d'une base de données.

Annexe 1. Sommaire des données inscrites sur l'étiquette des spécimens de *Cicindela parowana wallisi* Calder conservés au Canada

Musée royal de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique)

Collectionneur	Date de la capture	Localité indiquée sur l'étiquette	Habitat actuel aux coordonnées indiquées
R.C. Cannings	30.vi.1996	Manuel's Canyon, Oliver (Colombie-Britannique)	Milieu riverain ouvert parsemé de pins ponderosa et de douglas, à couvert végétal modéré à l'époque de la capture et apparemment inchangé en 2008.

Musée entomologique Spencer, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

Collectionneur	Date de la capture	Localité indiquée sur l'étiquette	Habitat actuel aux coordonnées indiquées (à l'époque de la capture)
S. Criddle	24.v.1951	Penticton (Colombie-Britannique)	Inconnu, mais selon Wallis (1961), cette localité est celle qu'il a explorée en 1909, et l'habitat devrait être considéré comme inchangé. En 2007, cette zone était devenue un quartier résidentiel densément peuplé comportant des étangs artificiels (voir figure 4). Le long du côté est de la rue South Main, qui marque la limite est de cette zone, on trouve encore des talus limoneux à armoise.

Musée d'entomologie J.B. Wallis, Université du Manitoba (Manitoba)

Collectionneur	Date de la capture	Localité indiquée sur l'étiquette	Habitat actuel aux coordonnées indiquées (à l'époque de la capture)
Todd Lawton	28.iv.2006	Lac Black, comté de Grant, État de Washington, États-Unis	Inconnu
Todd Lawton	28.iv.2006	Chemin Lower Crab Creek, comté de Grant, État de Washington, États-Unis	Inconnu
Todd Lawton	28.iv.2006	Chemin Lower Crab Creek, comté de Grant, État de Washington, États-Unis.	Inconnu
Todd Lawton	28.iv.2006	Chemin Lower Crab Creek, comté de Grant, État de Washington, États-Unis	Inconnu
Todd Lawton	28.iv.2006	Chemin Lower Crab Creek, comté de Grant, État de Washington, États-Unis	Inconnu

Collection nationale canadienne, Ottawa (Ontario)

Collectionneur	Date de la capture	Localité indiquée sur l'étiquette	Habitat actuel aux coordonnées indiquées
Tom Wilson	22.v.1914	Okanagan	Inconnu
J.R. McGillis	23.v.1953	Okanagan Falls	Inconnu
J.E.H. Martin	06.vi.1953	Oliver	Inconnu
J.E.H. Martin	26.v.1953	Oliver	Inconnu
P.N. Vroom	12.v.1924	Oliver	Inconnu
J.B. Wallis	13.viii.1909	Penticton	Le long d'un petit sentier traversant une zone à sol alcalin (Wallis, 1961). Voir la section « Protection et propriété ». Probablement une plaine alcaline faisant partie d'un vaste complexe de prés, de bandes d'arbres, de milieux humides et d'autres milieux ouverts. En 2007, l'endroit était devenu un quartier résidentiel densément peuplé comportant des étangs artificiels (voir figure 4). Le long du côté est de la rue South Main, qui marque la limite est de cette zone, on trouve encore des talus limoneux à armoise.
S. Criddle	27.v.1951	Penticton	Inconnu, mais selon Wallis (1961), cette localité est celle qu'il a explorée en 1909, et l'habitat devrait être considéré comme inchangé. En 2007, cette zone était devenue un quartier résidentiel densément peuplé comportant des étangs artificiels (voir figure 4). Le long du côté est de la rue South Main, qui marque la limite est de cette zone, on trouve encore des talus limoneux à armoise.
M. Criddle	27.v.1951	Penticton	"
R.M. White	27.v.1951	Penticton	"

Annexe 2. Sommaire des données inscrites sur l'étiquette des spécimens canadiens de *Cicindela parowana wallisi* Calder conservés aux États-Unis

Académie des sciences de la Californie, San Francisco (Californie) (données fournies par David Kavanaugh)

Collectionneur	Date de la capture	Localité indiquée sur l'étiquette	Habitat actuel aux coordonnées indiquées
R.M. White (reçu de M. de Wendler-Funaro?) (Collection N.L. Rumpp de l'Académie des sciences de la Californie [CAS])	27.v.1951	Penticton	Date et collectionneur identiques à ceux du spécimen de la Collection nationale canadienne; certainement capturé au cours de la même expédition de collecte.
Inconnu (collection Van Dyke de l'Académie des sciences de la Californie [CAS])	Inconnue (avant 1930? T. Wilson a exploré cette zone en 1914). Il est décédé en mars 1917.	Vernon	Inconnu