

# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

## Sauterelle de l'île de Vancouver *Steiroxys cf. strepens*

au Canada



**EN VOIE DE DISPARITION  
2022**

**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. 2022. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys* cf. *strepens*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, x + 48 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

Note de production :

Le COSEPAC tient à remercier Brenda Costanzo et Jennifer Heron d'avoir rédigé le rapport de situation sur la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys* cf. *strepens*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement et Changement climatique Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par David McCorquodale, coprésident du Sous-comité de spécialistes des arthropodes du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-938-4125

Télec. : 819-938-3984

Courriel : [ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca](mailto:ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca)  
[www.cosepac.ca](http://www.cosepac.ca)

Also available in English under the title "COSEWIC assessment and status report on the Vancouver Island Shieldback *Steiroxys* cf. *strepens* in Canada".

Photo de la couverture :

Sauterelle de l'île de Vancouver — Photo : James Miskelly.

© Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, 2022.

N° de catalogue CW69-14/823-2022F-PDF

ISBN 978-0-660-44526-7



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – Mai 2022

**Nom commun**

Sauterelle de l'île de Vancouver

**Nom scientifique**

*Steiroxys cf. strepens*

**Statut**

En voie de disparition

**Justification de la désignation**

La répartition de cette sauterelle incapable de voler est très limitée dans le sud de l'île de Vancouver, où elle a été observée moins de 10 fois entre 1990 et 2011. Les seules mentions récentes proviennent d'un petit parc urbain, appelé Mount Tolmie, dans la région métropolitaine de Victoria. La population se trouve dans les écosystèmes du chêne de Garry, qui ont subi de lourdes pertes par le passé. La prédation accrue par les lézards des murailles envahissants provenant d'Europe et le déclin de la qualité de l'habitat dans un parc urbain menacent l'existence de cette sauterelle au Canada.

**Répartition au Canada**

Colombie-Britannique

**Historique du statut**

Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2022.



## COSEPAC Résumé

### Sauterelle de l'île de Vancouver *Steiroxys cf. strepens*

#### Description et importance de l'espèce sauvage

La sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens* Fulton, 1930) est un insecte mesurant de 25 à 30 mm (longueur du corps) qui appartient à la famille des Tettigoniidés. Les sauterelles de la sous-famille des Tettigoniinés se caractérisent par un corps court et robuste et des antennes fines qui dépassent la longueur du corps.

#### Répartition

L'aire de répartition mondiale de la sauterelle de l'île de Vancouver se limite au parc Mount Tolmie situé dans le district de Saanich, dans le sud-est de l'île de Vancouver.

On sait que cette sauterelle est présente au Canada grâce à cinq mentions provenant du parc Mount Tolmie et à une mention antérieure à 1985 provenant du sud de l'île de Vancouver.

Les relevés ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver effectués au cours des 15 dernières années visaient principalement à trouver de nouvelles occurrences et à vérifier sa présence continue au parc Mount Tolmie. Entre 2010 et 2018, plus de 30 sites renfermant de l'habitat potentiel ont fait l'objet de relevés et plus de 30 heures ont été consacrées à ces relevés, effectués pendant la période d'activité des adultes (juillet à septembre). En 2019 et en 2021, 6 et 5 sites, respectivement, ont fait l'objet d'activités de recherche plus intensives totalisant 97 heures et 75 km. Aucune sauterelle de l'île de Vancouver n'a été observée en 2019 ni en 2021.

#### Habitat

L'habitat naturel de la sauterelle de l'île de Vancouver dans le parc Mount Tolmie est celui de la chênaie de Garry à la végétation clairsemée et de la chênaie broussailleuse qui lui est associée. Ces prés ouverts servant d'habitat sont caractérisés par une faible densité de chêne de Garry, de douglas de Menzies, d'arbousier d'Amérique et d'autres espèces. L'étage inférieur est composé de graminées indigènes et introduites et d'une grande diversité d'herbacées non graminéoides, ainsi que d'arbustes. On peut également trouver de telles chênaies broussailleuses sur les terrains continentaux à forte pente, les falaises, et les affleurements rocheux formés par l'érosion, l'effondrement de parois rocheuses ou de rives et l'accumulation de dépôts organiques au fil du temps. Les sols qui se forment dans

les fissures et crevasses du substrat rocheux des falaises et des affleurements permettent la croissance de graminées, de mousses, de lichens, et d'arbres et d'arbustes rabougris. De tels milieux sont susceptibles de servir d'habitat à la sauterelle de l'île de Vancouver.

Les sauterelles de la sous-famille des Tettigoniinés ont tendance à établir des territoires (dans le cas des mâles), à chercher un abri, à chasser, et à se camoufler des prédateurs.

## **Biologie**

Le cycle vital de la sauterelle de l'île de Vancouver est mal compris et les renseignements présentés ci-après sont fondés en grande partie sur la sauterelle bruyante et sur d'autres espèces du genre *Steiroxys*. La larve est une réplique plus petite de l'adulte et elle passe par une série de mues jusqu'à ce qu'elle atteigne, au milieu de l'été, une taille à maturité de 25 à 30 mm. Les adultes ne volent pas. Le chant des mâles consiste en une série de sons grinçants très brefs; il commence par quelques notes, puis s'amplifie jusqu'à ce qu'on entende des stridulations rapides.

## **Taille et tendances des populations**

On ne dispose d'aucun renseignement sur la taille ou les tendances de la population canadienne, mais on présume que les effectifs sont faibles.

## **Menaces et facteurs limitatifs**

La menace ayant le plus grand impact sur la sauterelle de l'île de Vancouver est probablement la prédation exercée par les lézards des murailles non indigènes provenant d'Europe et par les chats domestiques. Les activités humaines, soit les activités récréatives et les travaux d'entretien du parc, constituent également des menaces. On infère que la qualité de l'habitat dans le parc Mount Tolmie est en déclin à cause des effets cumulatifs de la suppression des incendies et de l'empiètement subséquent des plantes indigènes et non indigènes/envahissantes. La mortalité routière représente peut-être également une menace.

## **Protection, statuts et classements**

La sauterelle de l'île de Vancouver ne bénéficie d'aucune protection en vertu d'une loi provinciale ou fédérale. L'espèce n'a pas encore été classée à l'échelle mondiale. À l'échelle nationale et provinciale, la cote de conservation de l'espèce (considérée comme la sauterelle bruyante) est « En péril » (N1, S1) (Gelling, comm. pers., 2022).

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

*Steiroxys cf. strepens*

Sauterelle de l'île de Vancouver

Vancouver Island Shieldback

Répartition au Canada : Colombie-Britannique

### Données démographiques

Durée d'une génération	1 an
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Oui, déclin prévu d'après le calculateur des menaces
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [5 ans ou 2 générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans]	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [10 dernières années ou 3 dernières générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans]	Inconnu
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [10 prochaines années ou 3 prochaines générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [10 ans ou 3 générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans] commençant dans le passé et se terminant dans le futur	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont a) clairement réversibles et b) comprises et c) ont effectivement cessé?	a. Non b. Non c. Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

### Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	4 km <sup>2</sup> (superficie réelle de la zone d'occurrence = 0,185 km <sup>2</sup> , soit la superficie du parc Mount Tolmie)
Indice de zone d'occupation (IZO) (valeur établie à partir d'une grille à carrés de 2 km × 2 km)	4 km <sup>2</sup>

La population totale est-elle gravement fragmentée, c.-à-d. que plus de 50 % de sa zone d'occupation totale se trouvent dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) séparées d'autres parcelles d'habitat par une distance supérieure à la distance de dispersion maximale présumée pour l'espèce?	a. Non b. Non
Nombre de localités* (utilisez une fourchette plausible pour refléter l'incertitude, le cas échéant)	1, d'après la présence d'un prédateur non indigène et l'existence de seulement 1 site connu
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Inconnu; un déclin jusqu'à 0 est possible
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Inconnu; il est inféré qu'un déclin jusqu'à 0 est possible
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Inconnu; il est inféré qu'un déclin jusqu'à 0 est possible
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Inconnu; il est inféré qu'un déclin jusqu'à 0 est possible
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui, déclin observé de la qualité de l'habitat
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

### Nombre d'individus matures dans chaque sous-population

Sous-population (utilisez une fourchette plausible)	Nombre d'individus matures
Trop peu de spécimens ont été recueillis pour estimer le nombre d'individus matures.	
Total	Inconnu

### Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, selon la plus longue période, jusqu'à un maximum de 100 ans, ou 10 % sur 100 ans].	Données insuffisantes : analyse non effectuée.
---	--

\* Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [UICN](#) pour obtenir des précisions sur ce terme.

**Menaces (directes, de l'impact le plus élevé à l'impact le plus faible, selon le calculateur des menaces de l'UICN)**

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce? Oui, le 12 avril 2021

Impact global des menaces : Élevé

- 8.1 Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants – impact très élevé
- 6.1 Activités récréatives – impact moyen
- 4.1 Routes et voies ferrées – impact moyen-faible
- 7.1 Incendies et suppression des incendies – impact moyen-faible (cote attribuée aux incendies seulement)
- 7.3 Autres modifications de l'écosystème – impact faible (suppression des incendies, espèces végétales non indigènes envahissantes)
- 9.6 Apports excessifs d'énergie – impact inconnu
- 10.2 Tremblements de terre et tsunamis – impact inconnu
- 11.2 Sécheresses – impact inconnu
- 11.3 Températures extrêmes – impact inconnu

Quels autres facteurs limitatifs sont pertinents?

- Incapacité de voler, faible capacité de dispersion et vulnérabilité aux prédateurs
- Petite taille de la population

**Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)**

Situation des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada	Sans objet
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Non
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Sans objet
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Sans objet
Les conditions se détériorent-elles au Canada?+	Oui
Les conditions de la population source se détériorent-elles?+	Sans objet
La population canadienne est-elle considérée comme un puits?+	Non
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Non

**Nature délicate de l'information sur l'espèce**

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate?	Non
--	-----

**Historique du statut**

COSEPAAC : Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2022.

<sup>+</sup> Voir le [tableau 3](#) (Lignes directrices pour la modification de l'évaluation de la situation d'après une immigration de source externe).



## Statut et justification de la désignation

<b>Statut :</b> En voie de disparition	<b>Codes alphanumériques :</b> B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)
<b>Justification de la désignation :</b> La répartition de cette sauterelle incapable de voler est très limitée dans le sud de l'île de Vancouver, où elle a été observée moins de 10 fois entre 1990 et 2011. Les seules mentions récentes proviennent d'un petit parc urbain, appelé Mount Tolmie, dans la région métropolitaine de Victoria. La population se trouve dans les écosystèmes du chêne de Garry, qui ont subi de lourdes pertes par le passé. La prédation accrue par les lézards des murailles envahissants provenant d'Europe et le déclin de la qualité de l'habitat dans un parc urbain menacent l'existence de cette sauterelle au Canada.	

## Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Ne s'applique pas en raison du manque de données.
Critère B (aire de répartition peu étendue et déclin ou fluctuation) : Correspond aux critères de la catégorie « Espèce en voie de disparition » B1 (zone d'occurrence = 4 km <sup>2</sup> ) et B2 (IZO = 4 km <sup>2</sup> ). Il n'y a qu'une localité (menaces de prédation) et il y a un déclin continu inféré (iii) de la qualité de l'habitat à cause des espèces envahissantes, principalement les lézards des murailles, et (v) du nombre d'individus matures (espèce signalée dans un seul site et rarement observée, malgré les activités de recherche effectuées).
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Ne s'applique pas en raison du manque de données.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Ne s'applique pas. Correspond au critère de la catégorie « Espèce en voie de disparition » D1 si l'on suppose qu'il y a moins de 250 individus matures. Correspond au critère de la catégorie « Espèce menacée » D2, car l'IZO est inférieur à 20 km <sup>2</sup> et il n'y a qu'une seule localité. Le nombre d'individus matures est inconnu.
Critère E (analyse quantitative) : Ne s'applique pas en raison du manque de données.



## 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 responsables 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 (2022)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un 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 et  
Changement climatique Canada  
Service canadien de la faune

Environment and  
Climate Change Canada  
Canadian Wildlife Service

Canada

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

# Rapport de situation du COSEPAC

sur la

## **Sauterelle de l'île de Vancouver** *Steiroxys cf. strepens*

au Canada

2022

## TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE .....	5
Nom et classification.....	5
Description morphologique.....	6
Structure spatiale et variabilité de la population .....	7
Unités désignables .....	7
Importance de l'espèce.....	8
RÉPARTITION .....	8
Aire de répartition mondiale.....	8
Aire de répartition canadienne.....	9
Zone d'occurrence et zone d'occupation .....	10
Activités de recherche .....	11
HABITAT.....	18
Besoins en matière d'habitat .....	18
Tendances en matière d'habitat.....	20
BIOLOGIE .....	21
Cycle vital et reproduction .....	21
Physiologie et adaptabilité .....	22
Déplacements et dispersion .....	22
Relations interspécifiques.....	22
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	23
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	23
Abondance .....	27
Fluctuations et tendances.....	27
Immigration de source externe .....	27
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS .....	27
Menaces.....	27
Facteurs limitatifs.....	36
Nombre de localités.....	37
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS .....	37
Statuts et protection juridique .....	37
Statuts et classements non juridiques .....	38
Protection et propriété de l'habitat.....	38
REMERCIEMENTS.....	38
EXPERTS CONTACTÉS.....	39
SOURCES D'INFORMATION .....	40

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTRICES DU RAPPORT.....	46
SOURCES DE DONNÉES EN LIGNE ET COLLECTIONS EXAMINÉES.....	47

### Liste des figures

Figure 1. Aire de répartition canadienne de la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ), auparavant appelée sauterelle bruyante; un site se trouvant dans le parc Mount Tolmie à Saanich, en Colombie-Britannique. Carte créée par Greg Amos.....	9
Figure 2. Sites ayant fait l'objet de recherches ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ), auparavant appelée sauterelle bruyante, au sein de son habitat potentiel – écosystèmes à chêne de Garry ( <i>Quercus garryana</i> ) et écosystèmes associés – en Colombie-Britannique entre 1989 et 2021 (voir le tableau 2). Les deux « X » dans le parc Mount Tolmie représentent tous les relevés effectués en 2019 et en 2021 (voir aussi la figure 3). Carte créée par Greg Amos.....	16
Figure 3. Transects aléatoires ( $n = 10$ ) suivis lors des relevés de 2019 ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ) dans le parc Mount Tolmie, district de Saanich, Colombie-Britannique. Le point de cheminement blanc marqué d'une étoile noire indique l'endroit où des stridulations de sauterelles ont été entendues (bien qu'il n'y ait aucune observation confirmée de sauterelles). Carte préparée par D. Marks. Source de la carte : Google Earth®. ....	17
Figure 4. Habitat de la sauterelle de l'île de Vancouver dans le parc Mount Tolmie. Il convient de noter la présence de substrat rocheux exposé, de chênes de Garry ( <i>Quercus garryana</i> ) broussailleux et de zones ouvertes. Photo prise par P. Archibald le 7 mai 2019. ....	19

### Liste des tableaux

Tableau 1. Spécimens de musées et mentions d'observation et de collecte de la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ) au Canada .....	10
Tableau 2. Activités de recherche (diurne/crépusculaire, visuelle, le long de transects aléatoires) de la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ) menées de 2012 à 2021 dans le sud-est de l'île de Vancouver et les îles Gulf adjacentes .....	11
Tableau 3. Compilation des activités de recherche de la sauterelle de l'île de Vancouver ( <i>Steiroxys</i> cf. <i>strepens</i> ) à l'aide de pièges à fosse, menées de 1989 à 2012 dans le sud-est de l'île de Vancouver et les îles Gulf adjacentes. Les données relatives aux pièges à fosse ont été compilées pendant la préparation du rapport de situation sur la cicindèle d'Audoïn ( <i>Omus audouini</i> ) (COSEWIC, 2013). ....	23

Tableau 4. Résultats de l'évaluation des menaces pesant sur la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*) au Canada. La classification ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature – Partenariat pour les mesures de conservation). Pour une description détaillée du système de classification des menaces, voir le site Web du CMP (CMP, 2010). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Dans le présent rapport, elles sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » d'une menace est calculé selon la portée et la gravité de celle-ci. Pour obtenir des précisions sur l'établissement des valeurs, voir Master *et al.* (2009) et les notes au bas du tableau..... 28

## DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

### Nom et classification

Embranchement : Arthropoda – arthropodes

Classe : Insecta – insectes

Ordre : Orthoptera – Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

Sous-ordre : Ensifera – orthoptères à antennes longues

Famille : Tettigoniidae – sauterelles

Sous-famille : Tettigoniinae

Genre : *Steiroxys*

Espèce : *Steiroxys* cf. *strepens* Fulton, 1930

*Synonymes* : aucun

*Nom commun français* : sauterelle de l'île de Vancouver

Sauterelle bruyante (Canadian Endangered Species Conservation Council, 2016)

*Noms communs anglais* : Vancouver Island Shieldback

Auparavant appelée *Noisy Shieldback* (Singing Insects of North America, 2020), *Noisy Shield-backed Katydid* (NatureServe, 2020) et *Oregon Grass Dectacid* (Fulton, 1930)

*Localité type* : L'holotype du *S. strepens* est un spécimen mâle recueilli en Amérique du Nord, aux États-Unis, en Oregon, dans le comté de Benton, 6 mi au nord de Corvallis, au sommet de la colline de Jackson. Le spécimen est conservé à la Smithsonian Institution, à Washington D.C. (Fulton, 1930).

### Contexte taxinomique et similarités :

La sauterelle du genre *Steiroxys* présente sur l'île de Vancouver a été appelée *S. strepens* (Miskelly, 2012; Lyons, 2019). Dans le présent rapport, elle est appelée *S. cf. strepens*. La sauterelle de l'île de Vancouver est très semblable au *S. strepens*. Toutefois, on ne sait pas exactement s'il s'agit de la même espèce. L'abréviation cf. (*confer* ou *conferatur*) signifie « faire une comparaison » et indique que la sauterelle de l'île de Vancouver est très semblable au *S. strepens*. Il existe une incertitude quant à savoir si cette sauterelle appartient à cette espèce ou à une autre espèce très semblable qui n'a pas encore été nommée (voir Bengston, 1988 pour obtenir du contexte).

La taxinomie et systématique du genre *Steiroxys* est complexe (Rentz et Birchim, 1968) et demeure non résolue (Vickery et Kevan, 1985; Miskelly, 2012; Lyons, 2019; Singing Insects of North America, 2020; iNaturalist, 2020). À l'heure actuelle, il y a quatre espèces décrites confinées à l'ouest de l'Amérique du Nord. Trois de ces espèces ont été signalées au Canada : la sauterelle de l'île de Vancouver (auparavant appelée sauterelle

bruyante) (*S. cf. strepens*), la sauterelle à trois lignes (*S. trilineata*) et le *S. pallidipalpus* (Singing Insects of North America, 2020).

Aucune autre espèce du genre *Steiroxys* ne se trouve sur l'île de Vancouver (Vickery et Kevan, 1985; Miskelly, 2012). Tout indique que le *Steiroxys cf. strepens*, présent dans le sud-est de l'île de Vancouver, est unique au Canada et qu'il pourrait s'agir d'une sous-espèce ou espèce endémique (Miskelly, 2012).

La sauterelle de l'île de Vancouver représente une unité distincte et importante dans l'évolution du genre *Steiroxys*; par « importante », on entend une unité qui est significative pour l'héritage évolutif de l'espèce et dont la perte ne pourrait probablement pas être compensée par une dispersion naturelle.

Les codes à barres génétiques de spécimens du *S. strepens* recueillis en Oregon sont uniques dans le Barcode of Life Data System (BOLD). Un spécimen de sauterelle de l'île de Vancouver provenant du parc Mount Tolmie a fait l'objet d'un codage à barres de l'ADN, mais celui-ci s'est révélé infructueux (Miskelly, comm. pers., 2021). On ne dispose donc pas de séquences d'ADN recueillies dans le sud de l'île de Vancouver qui permettent d'effectuer une comparaison avec celles de l'Oregon et d'autres *Steiroxys*. Par conséquent, on ne sait pas si les sauterelles de l'Oregon et celles de l'île de Vancouver sont conspécifiques, même si elles ont toutes été désignées par le nom « *S. strepens* ».

Les données moléculaires disponibles laissent entendre que le genre *Steiroxys* compte plusieurs espèces non décrites (BOLD Systems, 2020). Au moins 10 BIN (Barcode Index Numbers) différents attribués au genre *Steiroxys* se trouvent dans le BOLD, soit plus du double des 4 espèces qui sont actuellement décrites (voir Ratnasingham et Hebert, 2007, 2013; BOLD Systems, 2020). Des études morphologiques et moléculaires plus poussées sont nécessaires pour confirmer le lien qui unit le taxon présent sur l'île de Vancouver aux autres taxons non encore décrits et au *S. strepens* de l'Oregon. Étant donné l'aire de répartition restreinte de plusieurs espèces du genre *Steiroxys*, il est probable que les sauterelles de l'île de Vancouver constituent une espèce distincte qui n'a pas encore été décrite. Dans le présent rapport, ces sauterelles sont appelées *S. cf. strepens*.

## **Description morphologique**

Comme tous les orthoptères, les sauterelles de la sous-famille des Tettigoniinés se développent par métamorphose incomplète : œuf, puis larve qui passe par une série de stades larvaires (généralement 4 ou 5) en muant, augmente de taille à chaque mue et ressemble à l'adulte. La mue finale donne un adulte dont les organes génitaux sont matures. Aucune espèce semblable n'est présente dans l'aire de répartition de la sauterelle de l'île de Vancouver, dans le sud de l'île de Vancouver. La description morphologique de la sauterelle de l'île de Vancouver est résumée à partir de Fulton (1930) et de Lyons (2019), et comme pour les autres aspects de sa biologie, elle est fondée sur ce qu'on sait des *Steiroxys*, y compris le *S. strepens*.



## Adulte :

Les sauterelles adultes mesurent de 25 à 30 mm de long et possèdent un corps robuste, des pattes arrière longues et fines, et des antennes fines aussi longues que l'abdomen. La partie postérieure du pronotum comporte des lobes latéraux presque aussi profonds que longs et légèrement sinueux (sinus ou lobes ondulés ou arrondis) sur leur bord postérieur. Les carènes (lignes saillantes) médiane et latérale sur le pronotum sont distinctes. Le prosternum (plaque verticale de l'extrémité antérieure du thorax) est dépourvu d'épines. Les tegmina (ailes antérieures) des mâles sont larges, superposés et dépassent le pronotum d'environ une moitié de sa longueur. Les ailes postérieures ne sont pas assez larges pour permettre le vol. Les tegmina des femelles sont petits et réduits à des lobes latéraux arrondis qui sont presque entièrement recouverts par le pronotum. Chez les mâles, les cerques (appendices situés à l'extrémité de l'abdomen) sont cylindriques et se terminent par une pointe effilée qui est repliée vers l'intérieur et munie d'une dent pointue sur sa face interne. L'ovipositeur de la femelle est légèrement courbé vers le haut (Fulton, 1930; Vickery et Kevan, 1985).

Chez la sauterelle bruyante, les cerques se terminent par une pointe arrondie, tandis que chez les autres *Steiroxys*, les cerques se terminent par une pointe droite dirigée vers l'intérieur (Fulton, 1930; Lightfoot, 1985). La plaque sous-génitale des femelles est triangulaire, recouvre l'extrémité basale de l'ovipositeur, et se termine par deux projections dentiformes qui présentent des indentations triangulaires (Fulton, 1930; Lightfoot, 1986; Lyons, 2019; iNaturalist, 2020).

Les observations d'adultes de la sauterelle de l'île de Vancouver faites au parc Mount Tolmie ont permis de répertorier différentes nuances de brun (voir la photographie de la couverture), ce qui concorde avec la description faite par Lightfoot (1986) selon laquelle les adultes sont verts, bruns ou gris et présentent souvent des bandes dorsales jaunes.

## Chant d'appel :

Fulton (1930) fait remarquer que la présence des sauterelles bruyantes est révélée par leur chant, qui consiste en une série de sons grinçants très brefs. Le chant commence par quelques notes par seconde, puis s'accélère rapidement jusqu'à ce qu'on entende des stridulations rapides qui persistent un bon moment.

## **Structure spatiale et variabilité de la population**

La structure spatiale et la variabilité de la population de sauterelles de l'île de Vancouver au Canada n'ont pas été étudiées. Les individus sont incapables de voler.

## **Unités désignables**

La sauterelle de l'île de Vancouver est considérée comme une seule unité désignable aux fins de la présente évaluation puisqu'il n'en existe qu'une occurrence.

## Importance de l'espèce

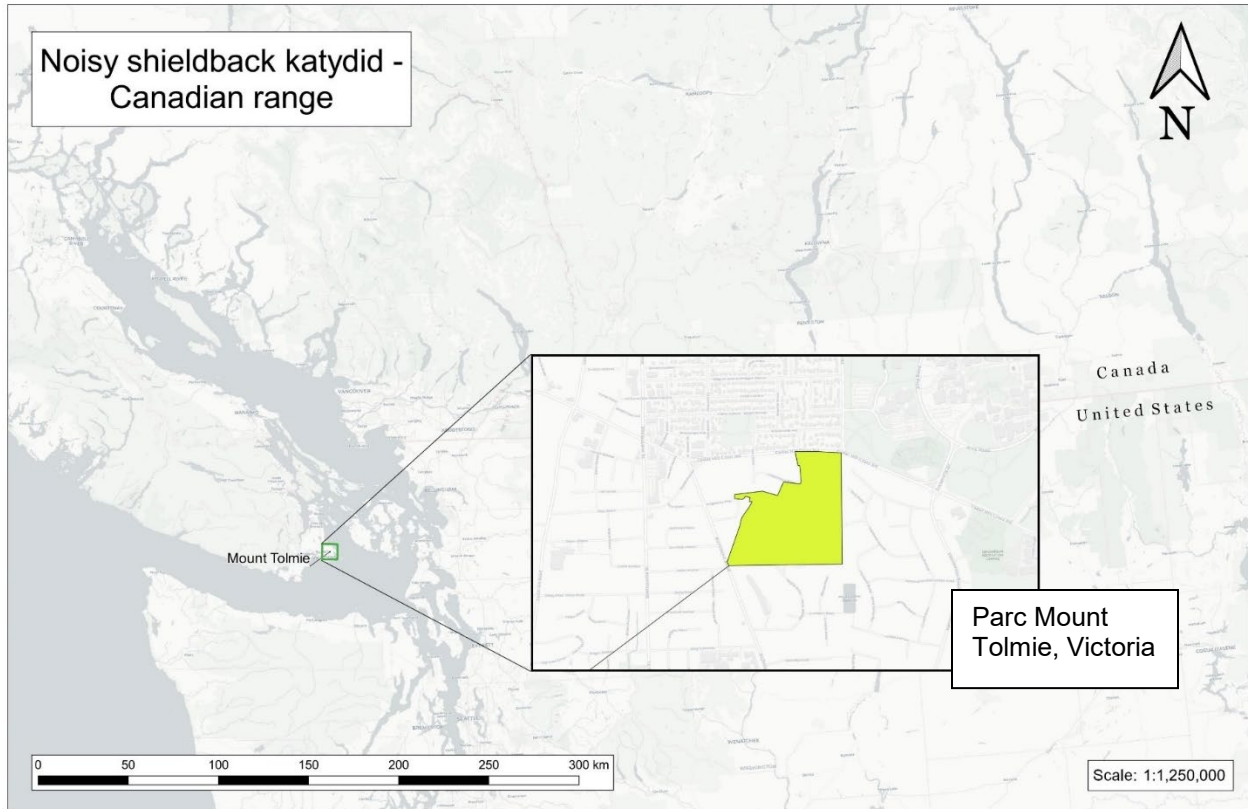
La sauterelle de l'île de Vancouver vit dans les écosystèmes associés au chêne de Garry (*Quercus garryana*), lesquels comptent parmi les écosystèmes les plus rares et les plus en péril au Canada. Il existe quatre communautés écologiques en péril à l'échelle provinciale (S1) qui renferment des chênes de Garry (British Columbia Conservation Data Centre, 2020). La sauterelle de l'île de Vancouver se trouve dans la communauté écologique à *Quercus garryana/Holodiscus discolor* (chêne de Garry/holodisque discolore), laquelle est cotée S1 en Colombie-Britannique (cartographiée sur le mont Tolmie par le British Columbia Conservation Data Centre). Trois autres communautés à chêne de Garry cotées S1 se trouvent dans le sud de l'île de Vancouver et ont été ciblées dans le cadre des activités de recherche. Un total de 202 espèces en péril à l'échelle provinciale sont associées à la zone biogéoclimatique côtière à douglas de Menzies, au sein de laquelle se trouvent les écosystèmes à chêne de Garry et écosystèmes associés de l'île de Vancouver et des îles Gulf, et 100 de ces espèces ont déjà été évaluées par le COSEPAC (British Columbia Conservation Data Centre, 2020).

Rien n'indique que la sauterelle de l'île de Vancouver revêt une importance culturelle ou économique pour les peuples autochtones. Toutefois, des études ont été publiées sur l'importance culturelle de plantes associées à l'habitat qui abrite cette sauterelle (Fuchs, 2001). Les sauterelles présentent un intérêt pour les entomologistes et les taxinomistes en raison de leurs stridulations et de leur capacité à se camoufler.

## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

La sauterelle de l'île de Vancouver est confinée à l'île de Vancouver, en Colombie-Britannique (figure 1). On peut trouver la sauterelle bruyante dans trois sites dans les comtés de Benton et de Jackson, en Oregon (Lyons, 2019, comm. pers., 2020).



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**  
 Noisy shieldback katydid - Canadian range = Sauterelle bruyante – aire de répartition canadienne  
 United States = États-Unis  
 Scale: 1:1,250,000 = Échelle : 1:1 250 000

Figure 1. Aire de répartition canadienne de la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*), auparavant appelée sauterelle bruyante; un site se trouvant dans le parc Mount Tolmie à Saanich, en Colombie-Britannique. Carte créée par Greg Amos.

## Aire de répartition canadienne

La sauterelle de l'île de Vancouver compte une occurrence existante sur le mont Tolmie, dans le district de Saanich, sur l'île de Vancouver (tableau 1, figure 1). L'espèce semble confinée aux écosystèmes à chêne de Garry et aux écosystèmes associés de basse altitude, y compris les falaises côtières et les prés maritimes (voir la section **Habitat**).

**Tableau 1. Spécimens de musées et mentions d'observation et de collecte de la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys* cf. *strepens*) au Canada**

Lieu de collecte et propriété du terrain	N° du spécimen ou référence	Sexe	Étape du cycle vital	Jour	Mois	Année	Personne ayant effectué la collecte ou l'observation/ Méthode de collecte
Sud de l'île de Vancouver (emplacement exact inconnu)	Vickery et Kevan (1985). Point sur la carte (page 242); spécimen et renseignements connexes inconnus	-	-	-	-	Avant 1985	Emplacement cartographié dans Vickery et Kevan (1985); aucun autre renseignement n'est disponible.
Parc Mount Tolmie, district de Saanich, Victoria (C.-B.)	Spencer Entomological Collection, Beaty Biodiversity Museum de l'Université de la Colombie-Britannique; spécimen n° SEM-UBC GRY-0387	F	Adulte	3	Août	1990	S.G. Cannings; observation fortuite et collecte.
	Observation 49023880 sur iNaturalist	F	Adulte	8	Septembre	2004	J. Miskelly; observation fortuite et photographie publiée sur iNaturalist ( <a href="https://inaturalist.ca/observations/49023880">https://inaturalist.ca/observations/49023880</a> ).
	Royal British Columbia Museum; spécimen non catalogué	F	Adulte	12	Juillet	2009	J. Miskelly; spécimen collecté au cours d'un relevé ciblant les sauterelles; le spécimen a été « sauvé » d'un poliste européen ( <i>Polistes dominula</i> ), mais est mort par la suite (Miskelly, comm. pers., 2021).
	Royal British Columbia Museum; spécimen n° RBCM ENT011-010915	F	Adulte	30	Août	2011	J. Miskelly; spécimen collecté au cours d'un relevé ciblant les sauterelles.
	Royal British Columbia Museum; spécimen non catalogué	F	Adulte	18	Septembre	2011	J. Gambling; observation fortuite et collecte dans le cadre d'un cours de biologie/collecte d'insectes de l'Université de Victoria.

Il y a six mentions de la sauterelle de l'île de Vancouver (tableau 1). Cinq mentions (quatre spécimens de musée adultes et une photographie) proviennent du mont Tolmie, et une, celle d'un *Steiroxys* non identifié mais présumé être un *S. strepens*, provient du sud-est de l'île de Vancouver (Vickery et Kevan, 1985). Cette mention faite avant 1985 laisse entendre que la sauterelle de l'île de Vancouver est présente dans le sud de l'île depuis de nombreuses décennies. Les insectes du genre *Steiroxys* ne sont pas connus pour être conservés par les gens ou souvent transportés, ce qui confirme que cette espèce est une composante régulière de la faune canadienne (voir Vickery et Kevan, 1985; Miskelly, 2012).

### Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence mesurée est inférieure à 0,19 km<sup>2</sup> (figure 1), soit la superficie du parc Mount Tolmie (Pollard, comm. pers., 2020). L'indice de zone d'occupation (IZO) est de 4 km<sup>2</sup> (1 carré de quadrillage de 2 km x 2 km). Selon les lignes directrices du COSEPAC, l'IZO ne peut pas être plus petit que la zone d'occurrence; la zone d'occurrence doit donc être établie à 4 km<sup>2</sup>.

## Activités de recherche

Un grand nombre de collections, de sources de données en ligne, de particuliers et de documents publiés ont été consultés (voir les sections **Sources de données en ligne et collections examinées** et **Sources d'information**).

Ces 15 dernières années, les relevés des sauterelles de l'île de Vancouver ont principalement visé à consigner les occurrences (tableau 2). Les relevés de sauterelles adultes de la sous-famille des Tettigoniinés sont effectués le long de transects aléatoires dans des parcelles d'habitat potentiel, en recherchant visuellement les sauterelles dans la végétation arbustive et herbacée et en s'arrêtant périodiquement pour secouer doucement la végétation et faire s'envoler les sauterelles qui s'y reposent. De plus, les personnes effectuant les relevés écoutent constamment afin de capter le chant des adultes. Les transects aléatoires permettent aux personnes effectuant les relevés de modifier leur parcours en fonction du caractère convenable de l'habitat tel qu'elles le perçoivent. Ces transects résultent d'un compromis entre les coûts et la superficie d'habitat à couvrir, et constituent donc une méthode de commodité (Longcore *et al.*, 2010). Ils conviennent lorsqu'on dispose de peu de renseignements sur les microhabitats que l'espèce privilégie pour le repos, l'accouplement ou le chant.

**Tableau 2. Activités de recherche (diurne/crépusculaire, visuelle, le long de transects aléatoires) de la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*) menées de 2012 à 2021 dans le sud-est de l'île de Vancouver et les îles Gulf adjacentes**

Site ayant fait l'objet d'une recherche	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (X heures, X minutes)	Personne ayant effectué le relevé	Référence	Sauterelles (oui/non)	Méthode de relevé
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	24 juill. 2019	1 h 38	Jennifer Heron	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial John Dean	District de Saanich	48,612009	-123,447395	25 juill. 2019	1 h 14	Jennifer Heron	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	28 juill. 2019	1 h 10	Jennifer Heron	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	1 <sup>er</sup> août 2019	4 h 00	Jennifer Heron	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	1 <sup>er</sup> août 2019	4 h 05	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	6 août 2019	4 h 37	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc régional Mill Hill (parc du DRC)	Langford	48,4589449	-123,4771743	7 août 2019	3 h 20	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,458212	-123,325233	8 août 2019	4 h 42	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire

Site ayant fait l'objet d'une recherche	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (X heures, X minutes)	Personne ayant effectué le relevé	Référence	Sauterelles (oui/non)	Méthode de relevé
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	12 août 2019	4 h 36	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	13 août 2019	4 h 37	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	19 août 2019	5 h 09	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Rath Trevor Beach	Parksville	49,32085	-124,257948	22 août 2019	Au moins 1 h	Staffan Lindgren	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45778	-123,3233	19 juill. 2021	4 h 18	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Douglas	District de Saanich	48,49241	-123,3451	22 juill. 2021	3 h 40	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45778	-123,3233	23 juill. 2021	2 h 14	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial John Dean	North Saanich	48,61253	-123,4437	24 juill. 2021	2 h 11	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Gowlland Tod	Highlands (région métropolitaine de Victoria)	48,53756	-123,5301	25 juill. 2021	4 h 05	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Douglas	District de Saanich	48,49241	-123,3451	27 juill. 2021	1 h 24	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45778	-123,3233	28 juill. 2021	1 h 55	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Douglas	District de Saanich	48,49241	-123,3451	29 juill. 2021	2 h 54	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Goldstream	Langford (région métropolitaine de Victoria)	48,476922	-123,5455	31 juill. 2021	3 h 04	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Gowlland Tod	Highlands (région métropolitaine de Victoria)	48,53756	-123,5301	1 <sup>er</sup> août 2021	3 h 58	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45778	-123,3233	4 août 2021	2 h 08	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial John Dean	North Saanich	48,61253	-123,4437	7 août 2021	3 h 12	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Tolmie	District de Saanich	48,45826	-123,325973	26 août 2019	4 h 30	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire

Site ayant fait l'objet d'une recherche	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (X heures, X minutes)	Personne ayant effectué le relevé	Référence	Sauterelles (oui/non)	Méthode de relevé
Parc provincial John Dean	District de Saanich	48,612009	-123,447395	27 août 2019	3 h 13	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial John Dean	District de Saanich	48,612009	-123,447395	28 août 2019	1 h 52	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Goldstream	Langford	48,465459	-123,547721	29 août 2019	2 h 48	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Gowlland Tod	Highlands	48,545054	-123,519618	5 sept. 2019	1 h 50	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Goldstream	Langford	48,465459	-123,547721	10 sept. 2019	4 h 34	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Gowlland Tod	Highlands	48,545054	-123,519618	11 sept. 2019	4 h 20	Pascale Archibald	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne/crépusculaire, visuelle, transect aléatoire
Réserve écologique des îles Trial (aire protégée provinciale)	Oak Bay	48,398137	-123,305467	Environ 2-5 jours à la fin juill.-début sept. en 2012-2019	Au moins 1 h	James Miskelly	Miskelly, comm. pers., 2020	Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc Mount Douglas	District de Saanich	48,493466	-123,346805		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc Uplands (parc d'Oak Bay)	Oak Bay	48,44094	-123,298577		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Beaver Lake, parc régional Elk/Beaver Lake (parc du DRC)	District de Saanich	48,508023	-123,394734		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Colline Observatory/mont Little Saanich (Observatoire fédéral d'astrophysique)	District de Saanich	48,519991	-123,418894		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc régional Thetis Lake (parc du DRC)	Langford	48,46445	-123,468161		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Mont Manuel Quimper	Sooke	48,419882	-123,660907		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Mont Camas (terre privée vouée à la conservation)	Metchosin	48,395227	-123,598842		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Colline Mary (fédéral, ministère de la Défense nationale)	Metchosin	48,345367	-123,547085		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Pointe Rocky (fédéral, ministère de la Défense nationale)	Metchosin	48,326177	-123,558074		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire

Site ayant fait l'objet d'une recherche	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (X heures, X minutes)	Personne ayant effectué le relevé	Référence	Sauterelles (oui/non)	Méthode de relevé
Réserve écologique du mont Tzouhalem (aire protégée provinciale)	North Cowichan	48,790454	-123,63912		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Réserve de chênes de Garry de Cowichan (terre privée vouée à la conservation)	Duncan	48,808237	-123,631362		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Eagle Heights (parc provincial Koksilah River)	Shawnigan Lake	48,654429	-123,731233		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Réserve écologique Woodley Range (aire protégée provinciale)	Ladysmith	49,026193	-123,824653		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Plaines Harewood	Nanaimo	49,127552	-123,933962		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Sentier Cable Bay (sentier Nanaimo)	Nanaimo	49,133002	-123,826539		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc Linley Valley Cottle Lake (parc de Nanaimo)	Nanaimo	49,219238	-123,982983		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc Neck Point (parc de Nanaimo)	Nanaimo	49,235497	-123,964729		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc Sugarloaf Mountain (parc de Nanaimo)	Nanaimo	49,208842	-123,970568		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc régional Mount Benson de Nanaimo	Nanaimo	49,152858	-124,040345		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Lantzville, « The Foothills »	Lantzville	49,234382	-124,087667		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Colline Nanoose, parc Notch Hill (parc de Nanoose Bay)	Nanoose Bay	49,27245	-124,160106		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Colline Little Mountain	Parksville	49,294668	-124,324971		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Mont Cokely	Nanaimo	49,239873	-124,587073		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Station de ski du mont Washington	Comox-Strathcona	49,751382	-125,295757		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Mont Becher	Comox-Strathcona	49,656007	-125,225058		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Mont Albert Edward	Comox-Strathcona	49,677825	-125,427719		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Mount Maxwell	Salt Spring Island	48,800732	-123,516871		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire



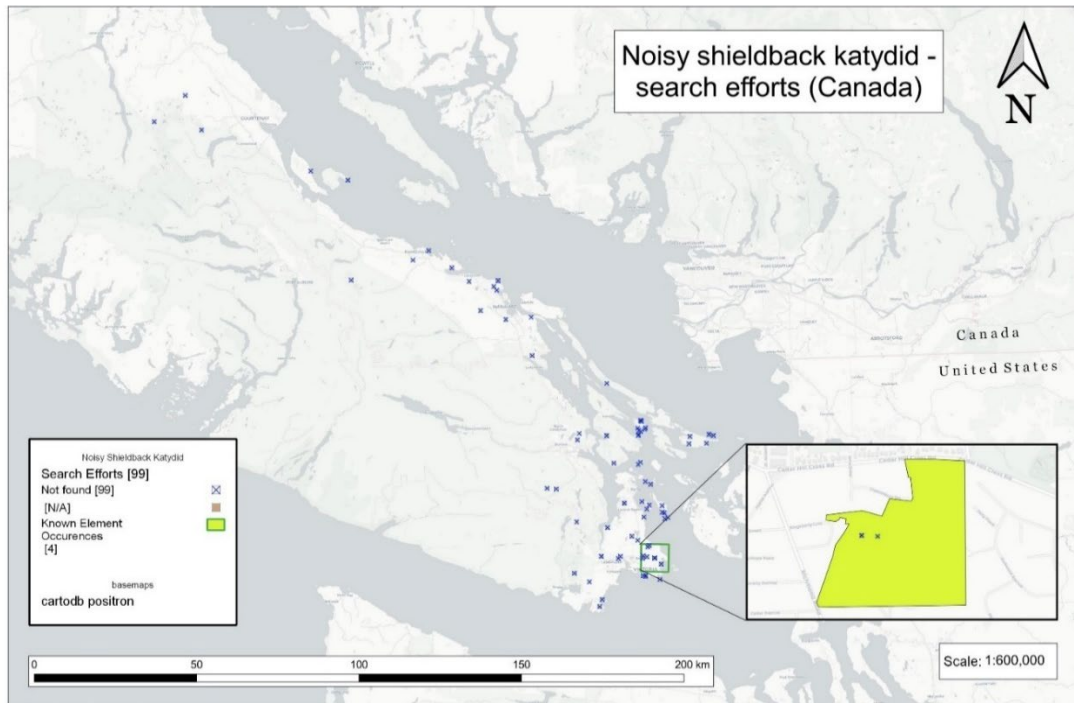
Site ayant fait l'objet d'une recherche	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (X heures, X minutes)	Personne ayant effectué le relevé	Référence	Sauterelles (oui/non)	Méthode de relevé
Parc Mount Tolmie	District de Saanich (Victoria)				Au moins 10 h	James Miskelly		Non (mentions antérieures, voir le tableau 1)	Visuelle, transect aléatoire
Réserve écologique du mont Tuam (aire protégée provinciale)	Salt Spring Island	48,723971	-123,488506		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Helliwell	Hornby Island	49,517515	-124,600212		Au moins 1 h	James Miskelly		Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire
Parc provincial Mount Maxwell	Salt Spring Island	48,800732	-123,516871	28 juill. 2019	Au moins 1 h	Jennifer Heron	Heron, comm. pers., 2021	Non	Diurne, visuelle, transect aléatoire

Les sauterelles bruyantes chantent le jour (Fulton, 1930; Lyons, comm. pers., 2020). Au mont Tolmie, on a trouvé seulement des femelles de la sauterelle de l'île de Vancouver, et personne n'a enregistré le chant de cette espèce. Les relevés ont été effectués à différents moments de la journée pour tenir compte de l'incertitude entourant le moment où l'espèce est active. Les mâles peuvent arrêter de chanter lorsqu'ils sentent qu'un prédateur approche (p. ex. une personne qui tente de les voir à travers les arbustes); certains relevés étaient donc de type à l'affût (*sit-and-wait*), c.-à-d. que la personne effectuant le relevé restait immobile et prêtait attention à l'activité de chant.

Les relevés effectués par Miskelly (comm. pers., 2019–2021) au cours de la période d'activité des adultes (c.-à-d. entre la fin juillet et le début septembre, de 2012 à 2019) totalisent au moins 30 heures réparties sur 31 sites<sup>1</sup> au sein de l'habitat potentiel de l'espèce et de son aire de répartition dans le sud-est de l'île de Vancouver (voir le tableau 2 pour obtenir une liste des sites ayant fait l'objet de relevés). Miskelly (comm. pers., 2019-2021) travaille depuis plus de dix ans à consigner la diversité des sauterelles dans la province.

Des activités de recherche ciblant expressément la sauterelle de l'île de Vancouver ont eu lieu en 2019 (6 sites) et en 2021 (5 sites) dans l'aire de répartition potentielle de l'espèce (figure 2), dans le sud-est de l'île de Vancouver et les îles Gulf. Un total de 97 heures et 20 minutes (2019 : 62 heures et 15 minutes réparties sur 75,2 km; 2021 : 35 heures et 5 minutes réparties sur environ 56 km) a été consacré à la recherche de l'espèce, notamment dans le parc Mount Tolmie (figure 3).

<sup>1</sup> Le terme « site » désigne une zone distincte d'habitat potentiellement convenable et continu qui est susceptible d'être occupée par la sauterelle de l'île de Vancouver, compte tenu des connaissances dont on dispose sur son habitat.



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**

Noisy shieldback katydid – search efforts (Canada) = Sauterelle bruyante – activités de recherche (Canada)

Noisy Shieldback Katydid = Sauterelle bruyante

Search Efforts [99] = Activités de recherche [99]

Not found [99] = Non trouvée [99]

[N/A] = [S.O.]

Known Element = Élément connu

Occurences = Occurrences

[4] = [4]

basemaps = cartes de base

cartodb positron = CartoDB Positron

United States = États-Unis

Scale: 1:600,000 = Échelle : 1:600 000

Figure 2. Sites ayant fait l'objet de recherches ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*), auparavant appelée sauterelle bruyante, au sein de son habitat potentiel – écosystèmes à chêne de Garry (*Quercus garryana*) et écosystèmes associés – en Colombie-Britannique entre 1989 et 2021 (voir le tableau 2). Les deux « X » dans le parc Mount Tolmie représentent tous les relevés effectués en 2019 et en 2021 (voir aussi la figure 3). Carte créée par Greg Amos.



**Veillez voir la traduction française ci-dessous :**  
 Mount Tolmie Park = Parc Mount Tolmie

Figure 3. Transects aléatoires ( $n = 10$ ) suivis lors des relevés de 2019 ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys* cf. *strepens*) dans le parc Mount Tolmie, district de Saanich, Colombie-Britannique. Le point de cheminement blanc marqué d'une étoile noire indique l'endroit où des stridulations de sauterelles ont été entendues (bien qu'il n'y ait aucune observation confirmée de sauterelles). Carte préparée par D. Marks. Source de la carte : Google Earth®.

Le moment de la journée où les relevés étaient réalisés variait du milieu de la journée à la nuit noire en passant par le crépuscule. Les relevés ont été effectués à différents moments de la journée étant donné que le régime d'activité de l'espèce est inconnu. À deux occasions dans le parc Mount Tolmie, un faible chant possiblement émis par des sauterelles a pu être entendu, mais malgré la patience de la personne chargée du relevé et une recherche approfondie, ces insectes n'ont pas pu être repérés (Archibald, comm. pers., 2020). Aucune sauterelle de l'île de Vancouver n'a été observée au cours de ces relevés.

Les pièges à fosse constituent une méthode utile pour faire le relevé des sauterelles, mais on ne sait pas dans quelle mesure ils sont efficaces pour capturer des sauterelles de l'île de Vancouver. Dans l'Okanagan, les pièges à fosse ont permis de capturer d'autres espèces du genre *Steiroxys* (Miskelly, comm. pers., 2020). Un effort de recherche de plus de 35 500 pièges-fosses-nuits (plus de 156 pièges) a été déployé dans l'habitat potentiel de la sauterelle de l'île de Vancouver (tableaux 2 et 3). Aucune sauterelle de l'île de Vancouver n'a été capturée à l'aide d'un piège à fosse. Aucun piège n'a été placé dans le parc Mount Tolmie, mais certains des sites de piégeage (tableau 2) se trouvaient dans des habitats à chêne de Garry semblables à ceux du parc Mount Tolmie.

Il est prévu que lorsqu'on en saura plus sur le comportement d'accouplement et l'alimentation de l'espèce et sur l'utilisation qu'elle fait de son habitat, de meilleures méthodes de recherche pourront être mises au point.

L'aire de répartition canadienne de la sauterelle de l'île de Vancouver se trouve dans la région de Victoria sur l'île de Vancouver, où la collecte d'insectes à des fins récréatives ou scientifiques est pratiquée depuis plus de 100 ans. Des chercheurs, des naturalistes et des biologistes ont effectué des relevés non quantitatifs d'orthoptères dans le cadre de leurs propres recherches. Il n'est pas possible de quantifier exactement toutes ces activités de recherche. La sauterelle de l'île de Vancouver est une espèce de grande taille et remarquable, et son chant distinct suscite l'intérêt de plusieurs entomologistes. Il est donc raisonnable de conclure, uniquement sur la base des données de collecte historiques, que cette espèce n'est pas commune. Il existe une mention de l'espèce au Canada publiée sur le site Web iNaturalist (au 10 décembre 2020), datant de 2004 (tableau 1), et aucune mention n'apparaît sur le site BugGuide (au 10 décembre 2020). Les seuls spécimens canadiens de l'espèce sont conservés en Colombie-Britannique dans deux grandes collections, celle de l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) à Vancouver (spécimen collecté en 1990) et celle du Royal British Columbia Museum (RBCM) à Victoria (spécimens collectés en 2009 et en 2011).

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

L'habitat naturel de l'espèce dans le parc Mount Tolmie est celui de la chênaie de Garry à la végétation clairsemée et des écosystèmes boisés qui lui sont associés (figure 4). Ces milieux font partie de la zone biogéoclimatique côtière à douglas de Menzies, selon un système de classification de la végétation qui est utilisé dans toute la province (British Columbia Ministry of Forests, 1991). Ces écosystèmes sont présents sur la côte est de l'île de Vancouver, depuis la région de Victoria jusqu'à la région de Comox, au nord; dans la portion sud de l'archipel des îles Gulf jusqu'à l'île Savary, au nord, dans le détroit de Géorgie; et dans deux zones isolées dans la vallée du bas Fraser (Lea, 2006).

En général, les écosystèmes à chêne de Garry et écosystèmes associés servant d'habitat sont des prés ouverts caractérisés par une faible densité de chêne de Garry, de douglas de Menzies (*Pseudotsuga menziesii*), d'arbousier d'Amérique (*Arbutus menziesii*) et d'autres espèces (Fuchs, 2001). Ces trois espèces d'arbres prennent souvent une forme rabougrie à cause du sol sec et peu profond et du substrat rocheux exposé. L'étage inférieur est composé de graminées indigènes et introduites et d'une grande diversité d'herbacées non graminéoides, ainsi que d'arbustes divers. Voir Fuchs (2001) pour obtenir une description et une liste plus détaillées des espèces végétales associées à cet écosystème. Ce type d'écosystème est décrit plus en détail par Roemer (1992), le ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique (British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, 1993) et Erickson (1995, 1998).



Figure 4. Habitat de la sauterelle de l'île de Vancouver dans le parc Mount Tolmie. Il convient de noter la présence de substrat rocheux exposé, de chênes de Garry (*Quercus garryana*) broussailleux et de zones ouvertes. Photo prise par P. Archibald le 7 mai 2019.

Les écosystèmes à chêne de Garry sont classés en deux principales catégories (types) : la chênaie-parc et la chênaie broussailleuse (Pojar, 1980). Le parc Mount Tolmie abrite une chênaie de Garry broussailleuse sur sol peu profond sur substrat rocheux (Lea, 2006). Cette chênaie petite, broussailleuse et arbustive se forme sur les sols peu profonds recouvrant les affleurements rocheux et les replats. On retrouve ce type d'habitat sur les terrains continentaux à forte pente, les falaises, et les affleurements rocheux formés par l'érosion, l'effondrement de parois rocheuses ou de rives et l'accumulation de dépôts organiques au fil du temps (Ward *et al.*, 1998). Les sols qui se forment sur le front des falaises et dans les fissures et crevasses du substrat rocheux permettent la croissance de graminées, de mousses, de lichens et d'arbres et d'arbustes rabougris (Ward *et al.*, 1998). La composition des communautés végétales associées aux chênaies broussailleuses n'a pas été décrite en détail (Lea, 2011).

Les sauterelles de la famille des Tettigoniidés vivent dans des habitats broussailleux où elles établissent des territoires (dans le cas des mâles), cherchent un abri, chassent, et se camouflent des prédateurs. Il se peut que les éléments structuraux de l'habitat soient plus importants que les espèces végétales.

L'habitat de la sauterelle bruyante en Oregon diffère de celui qui est présent sur le mont Tolmie. En Oregon, sur la colline de Jackson (aujourd'hui la colline Dimple) dans le comté de Benton, l'habitat est décrit comme des petites parcelles de plantes de prairie et de fougères-aigles de l'Ouest (*Pteridium aquilinum* var. *pubescens*) (Fulton, 1930). Aux prés Woodruff (comté de Jackson) et sur la montagne Marys Peak (comté de Benton), l'habitat est décrit comme des clairières et des prés ouverts où poussent des conifères épars et où les graminées et la végétation sont abondantes. D'après les photos fournies par Lyons (comm. pers., 2020), l'habitat offert par les prés Woodruff (comté de Jackson) diffère de celui qui est présent sur le mont Tolmie. Lightfoot (1986) classe l'espèce comme étant associée aux prés.

## Tendances en matière d'habitat

Les renseignements sur les tendances en matière d'habitat dans les écosystèmes à chêne de Garry et écosystèmes associés qui abritent la sauterelle de l'île de Vancouver proviennent du projet d'inventaire des écosystèmes fragiles réalisé entre 1993 et 1997 dans le sud-est de l'île de Vancouver (Ward *et al.*, 1998) ainsi qu'en 2002 (Canadian Wildlife Service and British Columbia Ministry of Environment, 2002; Kirkby et Cake, 2004). Une analyse récente effectuée par Shackelford *et al.* (2017) a montré que la zone biogéoclimatique côtière à douglas de Menzies, qui renferme des écosystèmes à chêne de Garry, est l'une des trois zones de classification biogéoclimatique des écosystèmes les plus altérées en Colombie-Britannique : plus de 85 % de l'habitat à chêne de Garry ont été modifiés par l'activité humaine, et plus de 50 % ont fait l'objet d'une conversion des terres (Shackelford *et al.*, 2017). Un changement majeur de la structure de l'habitat a été la fermeture accrue du couvert forestier, laquelle aurait rendu l'habitat moins convenable pour la sauterelle de l'île de Vancouver. La densité des routes a augmenté et la connectivité de l'habitat a diminué (Shackelford *et al.*, 2019), ce qui a réduit la qualité globale de l'habitat.

Une grande partie de l'habitat à chêne de Garry historique a été perdue au profit du développement ou dégradée en raison des modifications cumulatives de l'écosystème attribuables à l'empiètement par des plantes indigènes et des plantes envahissantes/non indigènes, aux activités humaines, à l'important développement urbain et agricole et, plus récemment, aux changements climatiques (voir la section **Menaces et facteurs limitatifs**). Si les grands chênes de Garry ont souvent été conservés lors du développement (tant dans le passé que plus récemment), les communautés végétales naturelles établies sous ces arbres, notamment les chênaies arbustives dans lesquelles les sauterelles de l'île de Vancouver pourraient établir leur territoire, sont disparues (c.-à-d. qu'elles sont devenues des pelouses et des jardins de plantes non indigènes) (Lea, 2006).

La plupart des écosystèmes de forêts clairsemées et de prés de basse altitude situés dans le sud de l'île de Vancouver ont subi de profondes modifications au cours des 100 dernières années. Lea (2006) a cartographié les écosystèmes historiques à chêne de Garry dans le Grand Victoria, dans les vallées de la Cowichan et du Comox, à Nanaimo, à Nanoose et dans les îles Salt Spring et Horby. Des cartes ont été établies pour les deux types de chênaies de Garry, soit la chênaie-parc et la chênaie broussailleuse (voir la section **Habitat**), d'après les premiers relevés d'arpentage réalisés au cours des

années 1850 et 1860 et des observations sur le terrain récentes liées à l'historique des peuplements forestiers. Ces écosystèmes ont été réduits à moins de 10 % de leur superficie d'origine en Colombie-Britannique (Lea, 2006), et ce pourcentage a encore diminué depuis au profit du développement résidentiel. Avant l'arrivée des colons européens, les chênaies broussailleuses couvraient environ 13579 ha dans les régions étudiées alors qu'en 2006, il n'en restait plus que 1187 ha (Lea, 2006).

On a estimé que les écosystèmes à chêne de Garry (chênaies broussailleuses) sur sol peu profond représentent 44 % de leur superficie d'origine (Lea, 2006). Ces zones au sol peu profond ont probablement été épargnées parce qu'elles se trouvent sur des falaises rocheuses ou à d'autres endroits se prêtant difficilement au développement agricole ou à d'autres formes de développement (Lea, 2006). Depuis 2005, la demande de logements résidentiels se traduit par une pression pour la conversion d'un plus grand nombre d'écosystèmes à chêne de Garry sur sol peu profond.

## BIOLOGIE

L'évolution et la biologie de la sauterelle de l'île de Vancouver n'ont pas été étudiées. Les renseignements ci-dessous sont résumés à partir de la description de la sauterelle bruyante, *S. strepens* (Fulton, 1930), et de renseignements généraux sur les sauterelles de la famille des Tettigoniidés (Vickery et Kevan, 1985; Bailey et Rentz, 1990; Gwynne, 2001; Lyons, 2019).

### Cycle vital et reproduction

La sauterelle de l'île de Vancouver a un cycle vital annuel et produit une génération par année. Cette espèce à métamorphose incomplète hiverne (probablement sous le sol) au stade d'œuf, duquel émerge une larve au printemps. L'adulte atteint la maturité entre la fin juillet et le début août et peut vivre plusieurs semaines. D'après des observations d'adultes en Colombie-Britannique, de 60 à 90 jours peuvent s'écouler entre l'éclosion et l'atteinte de la maturité.

Lorsqu'ils atteignent la maturité, les mâles établissent probablement un territoire approximatif dans la végétation arbustive et commencent à chanter (c.-à-d. à émettre des stridulations ou des brr) pour attirer les femelles réceptives. Les sauterelles femelles répondent à l'appel des mâles. Le mâle produit un spermatophylax, soit une masse gélatineuse qui est composée de deux parties : le spermatophylax, et l'ampoule contenant le sperme, laquelle est transférée à la femelle au moment de l'accouplement (Alexander et Otte, 1967). Le spermatophylax est une offrande nuptiale qui s'apparente au nourrissage de parade qu'on observe chez les oiseaux et chez d'autres insectes (Lack, 1940; Thornhill, 1976). La femelle mange le spermatophylax riche en nutriments après la copulation (Gwynne, 1983).

## Physiologie et adaptabilité

On ne dispose d'aucun renseignement sur la physiologie de l'espèce. La spécificité de l'habitat n'est pas bien comprise.

Les mâles du genre *Steiroxys* chantent dans une gamme de fréquences précise, ce qui constitue chez plusieurs espèces une adaptation qui permet de détecter les sons émis par des individus de la même espèce dans les environnements bruyants, et d'y répondre. Lorsque le bruit d'origine humaine affecte l'émission et la détection des signaux sonores, certaines espèces peuvent, pendant les périodes bruyantes, chanter à des fréquences plus élevées ou chanter moins souvent (voir par exemple Gallego-Abenza *et al.*, 2020). On ne sait pas si la sauterelle de l'île de Vancouver modifie son activité de chant en réaction au bruit d'origine humaine (voir la section **Menaces**).

## Déplacements et dispersion

La capacité de dispersion de la sauterelle de l'île de Vancouver (et des autres *Steiroxys*) est inconnue, mais on présume que la dispersion ne se fait que sur de courtes distances. L'espèce est incapable de voler (les mâles comme les femelles) et peu susceptible de se disperser à plus de quelques centaines de mètres (en marchant). Chez une espèce semblable, la sauterelle à pattes courtes (*Atlanticus testaceus*), la distance maximale de déplacement des adultes est de 170 m (Gangwere, 1966). La sauterelle de l'île de Vancouver ne migre pas.

## Relations interspécifiques

On sait peu de choses sur les relations interspécifiques de la sauterelle de l'île de Vancouver et des sauterelles du genre *Steiroxys* en général. Plusieurs sauterelles de la sous-famille des Tettigoniinés sont des prédateurs d'insectes, alors que d'autres se nourrissent de matériel végétal et/ou d'insectes morts (Vickery et Kevan, 1985; Capinera *et al.*, 2004). La sauterelle de l'île de Vancouver est probablement omnivore. Les sauterelles sont généralement la proie des grenouilles, des serpents, des oiseaux et des petits mammifères. Les larves sont également la proie des araignées, des grands coléoptères prédateurs et d'autres insectes prédateurs. Un individu de l'espèce a été observé sur le mont Tolmie en train de se faire tuer par un poliste non indigène (*Polistes dominula*) (Miskelly, comm. pers., 2021). Les lézards non indigènes et les chats domestiques sont considérés comme des prédateurs importants de la sauterelle de l'île de Vancouver sur le mont Tolmie (voir la section **Menaces**).



## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

### Activités et méthodes d'échantillonnage

Depuis 2010, plus de 30 sites potentiellement occupés par l'espèce ont été échantillonnés dans le sud de l'île de Vancouver, et des activités intensives ont été menées en 2019 et en 2021. Les méthodes de relevé sont présentées en détail dans la section **Activités de recherche**. Le nombre de transects aléatoires et de pièges à fosse et l'effort de recherche déployé sont présentés dans les tableaux 2 et 3 et dans la section **Activités de recherche**.

**Tableau 3. Compilation des activités de recherche de la sauterelle de l'île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*) à l'aide de pièges à fosse, menées de 1989 à 2012 dans le sud-est de l'île de Vancouver et les îles Gulf adjacentes. Les données relatives aux pièges à fosse ont été compilées pendant la préparation du rapport de situation sur la cicindèle d'Audoïn (*Omus audouini*) (COSEWIC, 2013).**

Site avec piège(s) à fosse	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (nombre de pièges-fosses-nuits)	Personne ayant effectué le relevé	Sauterelles (oui/non)
Colline Mary (site fédéral, ministère de la Défense nationale)	Metchosin	48,345367	-123,547085	Inconnues	600 pièges-fosses-nuits	John McLean	Non
Pointe Rocky (site fédéral, ministère de la Défense nationale)	Metchosin	48,326177	-123,558074	Inconnues	600 pièges-fosses-nuits	John McLean	Non
Parc Cattle Point (parc d'Oak Bay)	Oak Bay	48,43821	-123,29443	Du 28 mai 2010 au 2 sept. 2010	1 piège, 97 pièges-fosses-nuits	Andy Teucher	Non
Parc Uplands (parc d'Oak Bay)	Oak Bay	48,44094	-123,298577	Du 10 juin 2010 au 2 oct. 2010	1 piège, 114 pièges-fosses-nuits	Andy Teucher	Non
Parc Mount Douglas (parc du district de Saanich)	District de Saanich	48,493466	-123,346805	Du 5 juin 2010 au 2 sept. 2010	1 piège, 89 pièges-fosses-nuits	Andy Teucher	Non
Parc Playfair (parc du district de Saanich)	District de Saanich	48,462041	-123,357664	Du 10 juin 2010 au 10 août 2010	1 piège, 61 pièges-fosses-nuits	Andy Teucher	Non
Parc Holland Point (parc de Victoria)	Victoria	48,409582	-123,374809	Du 5 juin 2010 au 9 sept. 2010	1 piège, 96 pièges-fosses-nuits	Andy Teucher	Non
Parc Beacon Hill (parc de Victoria)	Victoria	48,40985	-123,364068	Du 26 mai 2010 au 9 sept. 2010	4 pièges, 407 pièges-fosses-nuits au total	Andy Teucher	Non

Site avec piège(s) à fosse	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (nombre de pièges-fosses-nuits)	Personne ayant effectué le relevé	Sauterelles (oui/non)
Refuge naturel Swan Lake Christmas Hill	Victoria	48,465104	-123,373391	Du 2 août 2012 au 27 sept. 2012	16 pièges, 896 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Parc Mount Douglas (parc du district de Saanich)	District de Saanich	48,489709	-123,353595	Du 18 mai 2012 au 21 sept. 2012	11 pièges, 1386 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Parc Beacon Hill (parc de Victoria)	Victoria	48,40985	-123,364068	Du 8 mai 2012 au 24 sept. 2012	4 pièges, 433 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Quai du bateau-taxi de l'île James	Île James	48,594823	-123,354346	Du 18 mai 2012 au 7 sept. 2012	5 pièges, 560 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Quai Powder, île James	Île James	48,605364	-123,34343	Du 18 mai 2012 au 7 sept. 2012	5 pièges, 560 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Flèche littorale Nord, île James	Île James	48,615911	-123,373812	Du 18 mai 2012 au 7 sept. 2012	10 pièges, 1120 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Parc provincial Helliwell	Hornby Island	49,517515	-124,600212	Du 15 mai 2012 au 25 sept. 2012	9 pièges, 1188 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Parc provincial Fillongley	Denman Island	49,542855	-124,758301	Du 16 mai 2012 au 25 sept. 2012	10 pièges, 1320 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Parc Neck Point (parc de Nanaimo)	Nanaimo	49,235497	-123,964729	Du 14 août 2012 au 25 sept. 2012	1 piège, 42 pièges-fosses-nuits	Inconnue	Non
Bassin versant de Victoria		48,562387	-123,648108	Du 20 mai 1992 au 17 juin 1992	1 piège, 28 pièges-fosses-nuits	Kathy Craig	Non
Koksilah		48,656947	-123,769439	Du 26 mai 1992 au 23 juin 1992	1 piège, 28 pièges-fosses-nuits	Kathy Craig	Non
Mont Warburton Pike, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Saturna	48,773628	-123,171961	Du 10 mai 2004 au 29 nov. 2004	8 pièges, 1624 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Ruisseau Lyall, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Saturna	48,793865	-123,167391	Du 10 mai 2004 au 29 nov. 2004	5 pièges, 1015 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non

Site avec piège(s) à fosse	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (nombre de pièges-fosses-nuits)	Personne ayant effectué le relevé	Sauterelles (oui/non)
Baie Narvez, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Saturna	48,773848	-123,098525	Du 10 mai 2004 au 29 nov. 2004	5 pièges, 1015 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Île Tumbo, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Tumbo	48,794878	-123,06868	Du 10 mai 2004 au 7 oct. 2004	10 pièges, 1500 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Île Cabbage, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Cabbage	48,798536	-123,086877	Du 10 mai 2004 au 7 oct. 2004	4 pièges, 236 pièges-fosses-nuits au total	Inconnue	Non
Hunterston Farm	Île Galiano	48,946015	-123,512227	Du 12 mai 2010 au 23 mai 2010	6 pièges, 66 pièges-fosses-nuits au total	Laura Parkinson et Jennifer Heron	Non
Île Brackman, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Brackman	48,719017	-123,386361	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdha	Non
Île Acland sud	Île Acland sud	48,81023	-123,373704	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Acland nord	Île Acland nord	48,813698	-123,381203	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Big D'Arcy, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Big D'Arcy	48,567092	-123,279772	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Tiny D'Arcy	Île Tiny D'Arcy	48,569911	-123,266856	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Forrest, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Forrest	48,663075	-123,336038	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Hawkins sud, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Hawkins sud	48,838594	-123,369209	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Hawkins est, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Hawkins est	48,84037	-123,370707	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non

Site avec piège(s) à fosse	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (nombre de pièges-fosses-nuits)	Personne ayant effectué le relevé	Sauterelles (oui/non)
Île Hawkins nord, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Hawkins nord	48,841162	-123,373548	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Big Red, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Îlots Red	48,816163	-123,356026	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Bright, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Bright	48,820299	-123,352736	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Glenthorne	Île Glenthorne	48,819978	-123,385846	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Big Sallas, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf		48,584911	-123,29026	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Little Sallas, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf		48,583133	-123,281374	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Sidney	Île Sidney	48,603177	-123,289941	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Dock sud-ouest, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Dock sud-ouest	48,671054	-123,358037	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Big Channel, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Îles Channel	48,799507	-123,384282	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Little Channel, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Îles Channel	48,801463	-123,382123	1989	1 piège, 60 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Plage Island View	District de Saanich	48,57246	-123,366942	2003-2004	15 pièges, 10950 pièges-fosses-nuits au total	Maxence Solomon	Non

Site avec piège(s) à fosse	Ville/région	Latitude	Longitude	Date(s) approx.	Effort de recherche (nombre de pièges-fosses-nuits)	Personne ayant effectué le relevé	Sauterelles (oui/non)
Île Cabbage, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Cabbage	48,798536	-123,086877	1989	1 piège, 4000 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Tumbo, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Tumbo	48,794878	-123,06868	1989	1 piège, 3000 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non
Île Portland, partie sud de la réserve de parc national des Îles-Gulf	Île Portland	48,725005	-123,37663	1989	1 piège, 1400 pièges-fosses-nuits	James Bergdhal	Non

## Abondance

Il existe peu de données permettant d'estimer l'abondance de la sauterelle de l'île de Vancouver au parc Mount Tolmie, et donc au Canada.

## Fluctuations et tendances

En ce qui concerne les tendances et fluctuations de la population, aucun renseignement n'est disponible sur la sauterelle de l'île de Vancouver ni sur aucune autre espèce du genre *Steiroxys* présente dans l'ouest de l'Amérique du Nord. D'après le faible nombre de spécimens ou d'observations de l'espèce et de ses congénères, elle ne connaît probablement pas de fluctuations extrêmes au Canada, ni ailleurs dans son aire de répartition mondiale.

## Immigration de source externe

La sauterelle de l'île de Vancouver est incapable de voler et confinée au sud de l'île de Vancouver; aucune immigration de source externe n'est donc possible.

## MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

### Menaces

L'évaluation des menaces pesant sur la sauterelle de l'île de Vancouver au Canada est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature – Partenariat pour les mesures de conservation; 2016) (voir Salafsky *et al.*, 2008; Master *et al.*, 2012). Une conférence téléphonique sur l'évaluation des menaces s'est tenue en avril 2021. Les menaces sont

présentées en détail ci-après selon les rubriques et la numérotation du système de l’UICN-CMP (également utilisées dans le tableau 4).

**Tableau 4. Résultats de l’évaluation des menaces pesant sur la sauterelle de l’île de Vancouver (*Steiroxys cf. strepens*) au Canada. La classification ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l’UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature – Partenariat pour les mesures de conservation). Pour une description détaillée du système de classification des menaces, voir le site Web du CMP (CMP, 2010). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Dans le présent rapport, elles sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L’« impact » d’une menace est calculé selon la portée et la gravité de celle-ci. Pour obtenir des précisions sur l’établissement des valeurs, voir Master *et al.* (2009) et les notes au bas du tableau.**

<b>Nom scientifique :</b>	Sauterelle de l’île de Vancouver ( <i>Steiroxys cf. strepens</i> )		
<b>Date :</b>	12 avril 2021		
<b>Évaluateurs :</b>	David Fraser (animateur, membre du COSEPAC), Brenda Costanzo (rédactrice du rapport), Jennifer Heron (rédactrice du rapport), David McCorquodale (coprésident du Sous-comité de spécialistes [SCS] des arthropodes), Syd Cannings (Service canadien de la faune), James Miskelly (Royal British Columbia Museum), Claudia Copley (Royal British Columbia Museum), Darren Copley (Saanich Parks), Eva Riccius (Saanich Parks), Leah Ramsay (SCS), Jayme Lewthwaite (SCS), Jeff Ogden (SCS), Robert Buchkowski (SCS), Greg Wilson (représentant de la C.-B. au sein du COSEPAC), Isabelle Ceillier (ECCC), Ron Lyons (Oregon), Eric Gross (ECCC)		
<b>Références :</b>			
<b>Impact global des menaces : Comptes des menaces de niveau 1 selon l’intensité de leur impact</b>			
<b>Impact des menaces</b>		<b>Maximum de la plage d’intensité</b>	<b>Minimum de la plage d’intensité</b>
A	Très élevé	1	1
B	Élevé	0	0
C	Moyen	3	1
D	Faible	0	2
<b>Impact global des menaces calculé (non ajusté) :</b>		<b>Élevé</b>	<b>Élevé</b>

<b>Menace</b>	<b>Impact<sup>1</sup> (calculé)</b>	<b>Portée<sup>2</sup> (10 prochaines années)</b>	<b>Gravité<sup>3</sup> (10 ans)</b>	<b>Immédiateté<sup>4</sup></b>	<b>Commentaires</b>
1 Développement résidentiel et commercial					
1.1 Zones résidentielles et urbaines					Sans objet.
1.2 Zones commerciales et industrielles					Sans objet.
1.3 Zones touristiques et récréatives					Sans objet.
2 Agriculture et aquaculture					
2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois					Sans objet.
2.2 Plantations pour la production de bois et de pâte					Sans objet.
2.3 Élevage de bétail					Sans objet.

Menace		Impact <sup>1</sup> (calculé)	Portée <sup>2</sup> (10 prochaines années)	Gravité <sup>3</sup> (10 ans)	Immédiateté <sup>4</sup>	Commentaires
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce					Sans objet.
3	Production d'énergie et exploitation minière					
3.1	Forage pétrolier et gazier					Sans objet.
3.2	Exploitation de mines et de carrières					Sans objet.
3.3	Énergie renouvelable					Sans objet.
4	Corridors de transport et de service	Moyen-faible	Généralisée (71-100 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (menace toujours présente)	
4.1	Routes et voies ferrées	Moyen-faible	Généralisée (71-100 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (menace toujours présente)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
4.2	Lignes de services publics					Sans objet.
4.3	Voies de transport par eau					Sans objet.
4.4	Corridors aériens					Sans objet.
5	Utilisation des ressources biologiques		Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace toujours présente)	
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres					La collecte d'insectes n'est pas considérée comme une menace.
5.2	Cueillette de plantes terrestres					Cotée sous la rubrique 6.1.
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois					Sans objet.
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques					Sans objet.
6	Intrusions et perturbations humaines	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (menace toujours présente)	
6.1	Activités récréatives	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (menace toujours présente)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires					Sans objet.
6.3	Travail et autres activités	Moyen	Généralisée-grande (31-100 %)	Modérée (11-30 %)	Élevée (menace toujours présente)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
7	Modifications des systèmes naturels	Moyen-faible	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace toujours présente)	

Menace		Impact <sup>1</sup> (calculé)	Portée <sup>2</sup> (10 prochaines années)	Gravité <sup>3</sup> (10 ans)	Immédiateté <sup>4</sup>	Commentaires
7.1	Incendies et suppression des incendies	Moyen-faible	Restreinte-petite (1-30 %)	Extrême-élevée (31-100 %)	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans ou 3 générations)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages					Cotée sous la rubrique 10.2.
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Faible	Généralisée (71-100 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace toujours présente)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Très élevé	Généralisée (71-100 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (menace toujours présente)	
8.1	Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	Très élevé	Généralisée (71-100 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (menace toujours présente)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
8.2	Espèces ou agents pathogènes indigènes problématiques					La propagation des plantes non indigènes et l'augmentation de leur abondance sont cotées sous la rubrique 7.3 – Autres modifications de l'écosystème. Les cerfs indigènes peuvent avaler une sauterelle de façon involontaire lorsqu'ils broutent, mais ceci n'est pas considéré comme une menace.
8.3	Matériel génétique introduit					Sans objet.
8.4	Espèces ou agents pathogènes problématiques d'origine inconnue					Sans objet.
8.5	Maladies d'origine virale ou maladies à prions					Sans objet.
8.6	Maladies de cause inconnue					Sans objet.
9	Pollution	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (menace toujours présente)	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines					Sans objet.
9.2	Effluents industriels et militaires					Sans objet.
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles					Sans objet.
9.4	Déchets solides et ordures					Sans objet.



Menace		Impact <sup>1</sup> (calculé)	Portée <sup>2</sup> (10 prochaines années)	Gravité <sup>3</sup> (10 ans)	Immédiateté <sup>4</sup>	Commentaires
9.5	Polluants atmosphériques					Sans objet.
9.6	Apports excessifs d'énergie	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (menace toujours présente)	Cette menace concerne la pollution par le bruit. Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
10	Phénomènes géologiques	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Inconnue	
10.1	Volcans					Sans objet.
10.2	Tremblements de terre et tsunamis	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Inconnue	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
10.3	Avalanches et glissements de terrain					Sans objet.
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans ou 3 gén.)	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat					Sans objet.
11.2	Sécheresses	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans ou 3 gén.)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
11.3	Températures extrêmes	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans ou 3 gén.)	Voir le texte de la rubrique correspondante du présent rapport.
11.4	Tempêtes et inondations					Sans objet.
11.5	Autres impacts					Sans objet.

<sup>1</sup> Impact – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/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).

<sup>2</sup> Portée – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %).

<sup>3</sup> 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 %).

<sup>4</sup> Immédiateté – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

Les menaces les plus graves qui pèsent sur la sauterelle de l'île de Vancouver sont, en ordre décroissant, la prédation exercée par les lézards non indigènes et les chats (8.1 – Espèces ou agents pathogènes exotiques [non indigènes]), la mort accidentelle et les perturbations attribuables aux activités récréatives et au travail (6.1 – Activités récréatives et 6.3 – Travail), le risque de mortalité routière (4.1 – Routes et voies ferrées) et le déclin de la qualité de l'habitat causé par les modifications du système naturel (7.1 et 7.3). D'autres menaces s'appliquent à l'habitat potentiel (voir le tableau d'évaluation des menaces [tableau 4]), mais elles ne sont pas cotées ni abordées ci-dessous. Les menaces potentielles dont l'impact est « inconnu » sont abordées ci-dessous.

### Menace 8 de l'UICN-CMP) – Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques (impact très élevé)

#### *8.1 – Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants (impact très élevé)*

En 1967 et en 1970, des lézards des murailles (*Podarcis muralis*) provenant d'Europe ont été relâchés délibérément par un zoo privé situé dans le district de Saanich, et depuis, l'espèce s'est propagée sur la majeure partie du sud-est de l'île de Vancouver (Engelstoff *et al.*, 2000). La première mention du lézard des murailles au mont Tolmie a été faite en 2015 (Engelstoff, comm. pers., 2020). Depuis, l'espèce s'est répandue et est devenue très abondante sur le mont Tolmie (D. Copley, comm. pers., 2020; iNaturalist, consulté en avril 2021). On croit que le lézard des murailles effectue deux pontes par année (Engelstoff *et al.*, 2020) ou plus (Allan *et al.*, 2006), et les lézards étaient présents et abondants lors des relevés de 2019 ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver (Archibald, comm. pers., 2019). Ce lézard introduit constitue une menace de prédation pour la sauterelle de l'île de Vancouver. Les lézards des murailles mangent des arthropodes tant épigés (rampant à la surface du sol) que volants, et qui vivent tant dans les arbres que dans les arbustes, et ils vivent dans des milieux ensoleillés et rocheux et en bordure de routes. Ces lézards sont surtout actifs entre avril et octobre, mais des lézards des murailles actifs ont été observés tous les mois de l'année lors de journées ensoleillées (Engelstoff *et al.*, 2020). Ces lézards sont donc présents durant toute la période d'activité de la sauterelle de l'île de Vancouver, et ils recherchent des proies au cours de la période où les sauterelles atteignent la maturité, s'accouplent et pondent leurs œufs. Le lézard des murailles est plus rapide et plus agile que le lézard alligator du Nord (*Elgaria coerulea*) (Engelstoff *et al.*, 2020), une espèce indigène, et on le retrouve à des densités beaucoup plus élevées que celles de tout autre reptile indigène (Fraser, comm. pers., 2020).

Les chats domestiques ou féraux (*Felis catus*) (Read et Bowen, 2001), et possiblement les rats (p. ex. *Rattus rattus* et *R. norvegicus*), peuvent être des prédateurs d'orthoptères. On a signalé que la fréquence de prédation des criquets par les chats est plus élevée au cours des mois d'été (Molsher *et al.*, 1999), et il est raisonnable de s'attendre à ce que ces derniers pourchassent également les sauterelles de l'île de Vancouver. Les chats peuvent repérer les orthoptères d'après leur chant (Walker, 1964). Des chats domestiques fréquentent le parc Mount Tolmie parce qu'il est entouré de maisons où vivent des chats.

La façon dont certaines plantes non indigènes changent la composition de la végétation est évaluée et abordée dans les sections 6.1 et 7.3.

## Menace 6 de l'UICN-CMP) – Intrusions et perturbations humaines (impact moyen)

### *6.1 Activités récréatives*

Les larves de sauterelles émergent au début de l'été et parviennent à maturité au milieu de l'été. Cela coïncide avec la haute saison des activités récréatives humaines au parc Mount Tolmie. Bien que les sauterelles aient persisté dans ce parc pendant plusieurs générations, la dernière décennie a connu une augmentation des activités récréatives (p. ex. randonnée pédestre, promenade de chien, course à vélo, visites touristiques en autocar et observation de la faune). La circulation de piétons est très intense dans l'ensemble du parc et hors sentiers, ce qui cause de l'érosion, endommage la végétation et, de manière générale, dégrade l'habitat; cette circulation peut également causer la mort directe de sauterelles de l'île de Vancouver (Miskelly, comm. pers., 2021). Le parc Mount Tolmie est aussi un endroit populaire pour prendre des photos destinées aux médias sociaux (p. ex. Instagram), et les gens sortent des sentiers pour chercher des endroits où se faire photographier. La promenade de chiens sans laisse est souvent pratiquée, même si elle n'est pas permise. Les chiens peuvent creuser et piétiner le sol, se rouler par terre, déféquer, uriner et poursuivre les sauterelles.

Le parc Mount Tolmie renferme de grandes talles de ronce discolore (*Rubus armeniacus*), une espèce non indigène qui pousse le long des sentiers et des routes partout dans le parc. Les mûres de ronce discolore parviennent à maturité entre la mi-juillet et le début août, ce qui coïncide avec l'émergence des sauterelles de l'île de Vancouver. Les gens aiment cueillir des mûres et peuvent piétiner des sauterelles errantes sur les sentiers ou lorsqu'ils sortent des sentiers à la recherche de talles de ronce discolore. On ne sait pas si la sauterelle de l'île de Vancouver établit des territoires dans la végétation arbustive composée de ronces discolores, mais cette plante non indigène pourrait fournir un habitat à l'espèce (voir les menaces 8.1 et 5.2).

### *6.3 Travail et autres activités (impact moyen)*

Le parc récréatif Mount Tolmie est très fréquenté. Des projets de recherche et des activités de restauration sont en cours. Les permis délivrés par le district de Saanich contiennent des dispositions relatives aux espèces en péril et aux impacts sur les autres espèces (Burger, comm. pers., 2019; D. Copley, comm. pers., 2020). Des protocoles environnementaux sont en place, mais la sauterelle de l'île de Vancouver ne constitue pas une espèce d'intérêt dans ces protocoles (D. Copley, comm. pers., 2021). Tout projet ou travail d'entretien effectué entre mai et septembre se déroulerait pendant la période d'activité de la sauterelle de l'île de Vancouver.

## Menace 4 de l’UICN-CMP) – Corridors de transport et de service (impact moyen-faible)

### *4.1 Routes et voies ferrées (impact moyen-faible)*

Les sauterelles de l’île de Vancouver sont vulnérables à la mortalité routière. Elles sont cryptiques et discrètes, et peu susceptibles de se trouver dans des zones ouvertes. Cependant, les femelles peuvent errer d’une route ou d’un sentier à l’autre en réponse à l’appel des mâles. Avant de pondre, les femelles se déplacent lentement et ont tendance à faire des pauses; durant ces pauses, elles sont susceptibles d’être écrasées par un véhicule.

Le parc Mount Tolmie comprend un belvédère populaire et un stationnement au sommet du parc. Ce sommet offre une vue panoramique du Grand Victoria et des environs, et il est reconnu comme « le meilleur endroit pour admirer la ville » (District of Saanich, 2020). Le parc est traversé par une route; la photographie de la couverture du présent rapport montre d’ailleurs une sauterelle de l’île de Vancouver se trouvant sur cette route. Le parc est accessible 24 heures sur 24 et la circulation routière est plus dense durant les mois d’été, particulièrement de la fin de l’après-midi au crépuscule. L’élargissement de la route est peu probable, car la majeure partie de cette infrastructure est en place depuis des dizaines d’années.

## Menace 7 de l’UICN-CMP) – Modifications des systèmes naturels (impact moyen-faible)

### *Menace 7.1 Incendies et suppression des incendies (impact moyen-faible)*

Dans le passé, les incendies fréquents de faible intensité jouaient un rôle important dans le maintien des écosystèmes à chêne de Garry et des écosystèmes associés (Daubenmire, 1968; Agee, 1993; McPherson, 1997, cité dans Fuchs *et al.*, 2000). Avant l’arrivée des colons européens dans la région, les incendies étaient allumés par la foudre ou par des Autochtones pratiquant le brûlage traditionnel (voir Fuchs, 2001 pour une revue de la littérature). Comme les écosystèmes à chêne de Garry et écosystèmes associés sont extrêmement secs durant les mois d’été, à cette époque, les incendies étaient probablement l’un des principaux facteurs de perturbation assurant le maintien d’un habitat ouvert. Compte tenu des sols secs et peu profonds, il est peu probable que la suppression des incendies favorise la croissance des plantes ligneuses; en revanche, cette suppression pourrait contribuer à l’accumulation de combustibles.

Au mont Tolmie, le plus grand incendie a eu lieu dans la partie ouest du parc, d’où proviennent la plupart des mentions de la sauterelle de l’île de Vancouver (Miskelly, comm. pers., 2021). Aujourd’hui, des incendies accidentels peuvent se produire dans le parc Mount Tolmie (p. ex., un mégot de cigarette a causé un petit feu d’herbe en 2016), mais la proximité des maisons fait qu’ils sont éteints rapidement. Les œufs de la sauterelle de l’île de Vancouver sont possiblement protégés du feu puisqu’ils se trouvent dans le sol, déposés par le long ovipositeur de la femelle; les larves et adultes se trouvant dans la végétation, par contre, ne seraient pas protégés du feu (Miskelly, comm. pers., 2021).

### 7.3 Autres modifications de l'écosystème (impact faible)

Des plantes non indigènes sont présentes dans la majeure partie du parc Mount Tolmie. Depuis 1994, le genêt à balais (*Cytisus scoparius*), la daphné lauréole (*Daphne laureola*), le lierre commun (*Hedera helix*) et la ronce discolorée font l'objet d'une gestion en vue de leur élimination du parc (District of Saanich, 2020). Le genêt à balais est associé à une richesse en espèces indigènes limitée (Rook *et al.*, 2011), pousse rapidement, et peut accroître l'azote dans les sols sableux peu fertiles (Parker, 2002; Haubensak et Parker, 2004). Cela altère la capacité des plantes indigènes de pousser et de prospérer dans ces sols. De nombreuses graminées introduites sont présentes partout dans le parc (p. ex., flouve odorante [*Anthoxanthum odoratum*], crénelle hérissée [*Cynosurus echinatus*], dactyle pelotonné [*Dactylis glomerata*] et houlque laineuse [*Holcus lanatus*]).

Les programmes de suppression des incendies qui sont en cours ont pour effet d'accroître le taux de succession naturelle dans l'habitat convenable (McCoy, 2006). Cependant, le parc Mount Tolmie renferme de vastes parcelles de substrat rocheux et la croissance de conifères comme le douglas de Menzies et les pins (*Pinus* spp.) n'y est ni étendue ni rapide, en partie en raison des sols peu profonds et des conditions de sécheresse. La suppression des incendies dans ce secteur est donc peu susceptible de favoriser une croissance des plantes aussi rapide que dans d'autres secteurs aux sols plus profonds et plus humides. La suppression des incendies contribuera à l'accumulation de débris secs de végétation et à la charge de combustible, ce qui pourrait entraîner des incendies plus intenses (voir la menace 7.1).

### Menace 9 de l'UICN-CMP) – Pollution (impact inconnu)

#### 9.6 Apports excessifs d'énergie (impact inconnu)

La pollution par le bruit (menace 9.6.3) est classée dans la présente catégorie. Le parc Mount Tolmie est entouré d'habitations urbaines et de routes achalandées (voir l'image de Google Earth® à la figure 3). La circulation y est constante. Le parc Mount Tolmie se trouve à une altitude plus haute que les maisons environnantes et que la circulation routière, et constitue un habitat ouvert. On peut donc entendre les tondeuses à gazon, les souffleuses à feuilles, les radios et les télévisions dans tout le parc.

L'impact du bruit d'origine humaine sur les guildes d'espèces qui exploitent une même niche acoustique est complexe. Les sauterelles utilisent une gamme de fréquences précise pour communiquer avec les individus de leur espèce. Les sons qui se situent à l'extérieur de cette gamme de fréquences ne sont généralement pas détectés. Il s'agit d'une adaptation qui permet aux sauterelles de détecter les sons émis par des individus de la même espèce dans les environnements bruyants, et d'y répondre. La gamme de fréquences dans laquelle se situe le chant de la sauterelle de l'île de Vancouver est inconnue, et sans cette donnée, il n'est pas possible de déterminer si le bruit d'origine humaine constitue une menace. On ne sait pas si la sauterelle de l'île de Vancouver peut modifier son activité de chant en réaction à la pollution par le bruit.

## Menace 10 de l'UICN-CMP) – Phénomènes géologiques (impact inconnu)

### *10.1 Tremblements de terre et tsunamis (impact inconnu)*

Il y a deux réservoirs sur le mont Tolmie; le premier est entretenu par le district de Saanich et l'autre, situé dans la partie sud-est du parc, est entretenu par le District régional de la capitale. Pendant un tremblement de terre, le réservoir Tolmie (entretenu par le district de Saanich) pourrait éclater et se déverser dans l'habitat de la sauterelle de l'île de Vancouver. En 1998–1999, le réservoir Tolmie a fait l'objet d'une mise à niveau sismique (c.-à-d. de travaux visant à rendre la structure du réservoir plus résistante à l'activité sismique) par le district de Saanich (Riccius, comm. pers., 2020).

## Menace 11 de l'UICN-CMP) – Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (impact inconnu)

### *11.2 Sécheresses (impact inconnu)*

On s'attend à ce que les sécheresses estivales augmentent dans le sud de l'île de Vancouver (Mote et Salathe, 2010). Inversement, on prévoit une augmentation des précipitations hivernales dans les zones côtières telles que l'est de l'île de Vancouver. Une analyse récente des observations enregistrées à l'échelle mondiale entre 1925 et 1999 a révélé que les précipitations ont augmenté de 6,2 mm par décennie dans la zone de latitude de 50 à 70° N, qui comprend la presque totalité de la Colombie-Britannique (Zhang *et al.*, 2007). On ne sait pas exactement quel effet aura cette augmentation des précipitations hivernales et des sécheresses estivales sur les proies et sur la structure de l'habitat.

### *11.3 Températures extrêmes (impact inconnu)*

Il est possible que l'augmentation de la température due aux changements climatiques entraîne des réactions comportementales chez les sauterelles. Les résultats d'une étude portant sur quatre espèces de sauterelles (dont une de la sous-famille des Tettigoniinés) montrent que chez toutes ces espèces, une température accrue a un effet statistiquement significatif sur la durée de l'intervalle entre les grésillements, le rythme de l'appel et la durée des grésillements (Cusano *et al.*, 2016). On ne sait pas quels effets auront ces changements de température sur le comportement d'accouplement et la reproduction de l'espèce. Les températures extrêmes peuvent également avoir un impact sur le régime d'activité des adultes et/ou sur la mortalité directe.

## **Facteurs limitatifs**

Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas d'origine humaine et comportent des caractéristiques qui accentuent la vulnérabilité de l'espèce aux menaces actuelles. La sauterelle de l'île de Vancouver est probablement limitée par une combinaison des facteurs limitatifs ci-dessous.

### Petite taille de la population

Au Canada, la sauterelle de l'île de Vancouver est présente dans un seul site : une parcelle d'habitat de petite taille, isolée et limitée, entourée d'une zone urbaine.

### Vulnérabilité aux conditions météorologiques

L'humidité et les températures hivernales extrêmes nuisent à la survie des œufs. La croissance et le développement des sauterelles dépendent de la température ambiante ainsi que de la façon dont la température interagit avec les précipitations.

### Incapacité de voler

Les mâles et les femelles ont des tegmina (ailes antérieures) courts et ne volent pas. Cette incapacité de voler limite leur capacité d'échapper aux prédateurs et de se disperser. La sauterelle de l'île de Vancouver est une espèce cryptique.

### **Nombre de localités**

Il y a une localité pour la sauterelle de l'île de Vancouver d'après la menace de prédation exercée par les lézards des murailles non indigènes provenant d'Europe et les chats domestiques. Un seul phénomène menaçant pourrait affecter tous les individus de la sauterelle de l'île de Vancouver au Canada (voir la section **Menaces**).

## **PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS**

### **Statuts et protection juridique**

La sauterelle de l'île de Vancouver n'a pas été inscrite ou protégée en vertu d'une loi provinciale ou fédérale. L'espèce n'a pas été observée dans des parcs provinciaux ou fédéraux ou dans des aires protégées, bien que de nombreux parcs renferment de l'habitat qui pourrait peut-être abriter une sous-population de l'espèce.

### Protection municipale

Le parc Mount Tolmie est désigné « parc naturel » (P-4N) par le district de Saanich. Cette désignation sert à préserver et à améliorer les caractéristiques naturelles, historiques ou paysagères du parc, et celui-ci doit être principalement utilisé à des fins de loisirs informels ou passifs (District of Saanich, 2003). Les espèces en péril ne bénéficient actuellement d'aucune protection directe dans ce parc (voir cependant la section **Protection et propriété de l'habitat**).

## Statuts et classements non juridiques

- Cote mondiale : GNR (non classée) (NatureServe, 2020). Cote nationale – Canada : N1 (12 juin 2017) (NatureServe, 2020) (espèce considérée comme la sauterelle bruyante).
- Cote infranationale – Colombie-Britannique : S1 (British Columbia Conservation Data Centre, 2020; Gelling, comm. pers., 2022) (espèce considérée comme la sauterelle bruyante).
- Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) : Espèce non évaluée.

## Protection et propriété de l'habitat

La seule occurrence connue de la sauterelle de l'île de Vancouver se trouve dans le parc Mount Tolmie, un parc municipal détenu et géré par le district de Saanich. Les exploitants et les gestionnaires du parc sont au fait des besoins de l'espèce en matière d'habitat, des menaces pesant sur elle, et de la situation de l'espèce quant à sa conservation, et l'espèce est incluse dans leurs initiatives de planification du parc (Burger, comm. pers., 2020; D. Copley, comm. pers., 2020); Pollard, comm. pers., 2020).

## REMERCIEMENTS

Le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique (ENV) a octroyé du temps et des ressources aux rédactrices du rapport. Les relevés ciblant la sauterelle de l'île de Vancouver ont été financés par BC Parks (grâce à la vente de plaques d'immatriculation de BC Parks), le ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique, et le COSEPAC (Environnement et Changement climatique Canada).

Les personnes suivantes ont fourni un soutien sur le terrain et des conseils : Pascale Archibald, Dawn Marks, Katie Calon, Darren Copley, Claudia Copley, Lea Gelling, Paul Grant, Erica McClaren, Derek Moore, Bonnie Zand, Andrew Fyson, James Miskelly, Manjit Kerr-Upal, Purnima Govindarajulu, Dave Holden, Cory Sheffield, Leah Ramsay, Dave Fraser, Jeremy Gatten, Jasmine Carlin, Nick Page, Staffan Lindgren et Syd Cannings. La délivrance des permis pour le parc Mount Tolmie a été facilitée par Andrew Burger, Tara Judge et Darren Copley (Saanich Parks). Paul Grant a fourni du texte concernant la pollution par le bruit ainsi que des conseils sur le régime d'activité des sauterelles. Ron Lyons a fourni des renseignements sur la sauterelle bruyante en Oregon. Le rapport a été examiné par le SCS des arthropodes (John Klymko, Jessica Linton, Al Harris, Jeff Ogden, David McCorquodale, James Miskelly, Sarah Semmler, Robert Buchkowski, Jayme Lewthwaite, Leah Ramsay, John Richardson, Dawn Marks, Syd Cannings, Colin Jones et Michel Saint-Germain), Ron Lyons, Eric Gross et Greg Rickbeil. Greg Amos (ENV) a achevé les cartes.



La photographie de la couverture montrant une sauterelle de l'île de Vancouver a été prise dans le parc Mount Tolmie (district de Saanich) le 8 septembre 2004 par James Miskelly (photographie publiée sur iNaturalist et figurant dans le tableau 1).

## EXPERTS CONTACTÉS

- Archibald, Pascale. Entomologiste, BC Conservation Foundation, Victoria (Colombie-Britannique).
- Cannings, Syd. Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, Whitehorse (Yukon).
- Catling, Paul. Chercheur scientifique (retraité), Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Copley, Claudia. Gestionnaire des collections entomologiques et chercheuse, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).
- Copley, Darren. Agent d'éducation environnementale, Saanich Parks, Victoria (Colombie-Britannique).
- Fraser, David. Head, Species Conservation Unit (retraité), Conservation Science Section, Ecosystems Branch, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Victoria (Colombie-Britannique) et naturaliste, Victoria (Colombie-Britannique).
- Gatten, Jeremy. Entomologiste, Victoria (Colombie-Britannique).
- Gelling, Lea. Zoologiste de programme, BC Conservation Data Centre, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Victoria (Colombie-Britannique).
- Govindarajulu, Purnima. Représentante provinciale au sein du COSEPAC et Head, Species Conservation Unit, Conservation Science Section, Ecosystems Branch, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Victoria (Colombie-Britannique).
- Grant, Paul. Biologiste des espèces en péril, Victoria (Colombie-Britannique).
- Hanke, Gavin. Conservateur des vertébrés, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).
- Lyons, Ron. Entomologiste, Corvallis, Oregon (États-Unis).
- Marks, Dawn. Biologiste responsable de l'intendance de la conservation des invertébrés, Conservation Science Section, Ecosystems Branch, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Penticton (Colombie-Britannique).
- McClaren, Erica. Spécialiste de la conservation – île de Vancouver et Haida Gwaii, BC Parks et Protected Areas, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Black Creek (Colombie-Britannique).
- Miskelly, James. Entomologiste, Victoria (Colombie-Britannique).

- Page, Nick, Biologiste, Raincoast Applied Ecology, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Potter, Ann. Biologiste de la conservation des insectes, Washington Department of Fish and Wildlife, United States Fish and Wildlife Service, Olympia, Washington (États-Unis).
- Riccus, Eva. Gestionnaire principale, Parks Department, District of Saanich, Victoria (Colombie-Britannique).
- Wilson, Greg. Représentant provincial au sein du COSEPAC et spécialiste des espèces aquatiques en péril, Conservation Science Section, Ecosystems Branch, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Victoria (Colombie-Britannique).
- Zack, Richard Stanley. Professeur aux études supérieures, entomologiste associé et spécialiste en vulgarisation, directeur de la M. T. James Entomological Collection, Department of Entomology, Washington State University, Pullman, Washington (États-Unis).

## SOURCES D'INFORMATION

- Agee, J.K. 1993. Fire Ecology of Pacific Northwest Forests. Island Press, Washington, District of Columbia and Covelo, California. 493 pp.
- Alexander, R.D., et D. Otte. 1967. The evolution of genitalia and mating behavior in crickets (Gryllidae) and other Orthoptera. Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology, University of Michigan 133:1-62.
- Allan, G.M., Prelypchan, C.J., et Gregory, P.T. 2006. Population profile of an introduced species, the common wall lizard (*Podarcis muralis*), on Vancouver Island, Canada. Canadian Journal of Zoology 84:51-57.
- Archibald, P., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Avril 2019 à octobre 2020, BC Conservation Foundation, Victoria (Colombie-Britannique).
- Bengtson, P. 1988. Open Nomenclature. Paleontology 31:223-227.
- BOLD Systems. 2020. Site Web : [http://www.boldsystems.org/index.php/Public\\_SearchTerms](http://www.boldsystems.org/index.php/Public_SearchTerms) [consulté le 19 mai 2021].
- British Columbia Conservation Data Centre. 2020. BC Species and Ecosystems Explorer. BC Ministry of Environ. Victoria, British Columbia. Site Web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> [consulté le 10 décembre 2020].
- British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks. 1993. Garry Oak Ecosystems. Ecosystems in BC at Risk Series. Conservation Data Centre, Wildlife Branch, BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria, British Columbia. 6 pp.

- British Columbia Ministry of Forests. 1991. Ecosystems of British Columbia. D.V. Meidinger et J. Pojar (eds). Special Report Series 6. Ministry of Forests, Research Branch, Victoria, British Columbia. 330 pp.
- BugGuide. 2020. Iowa State University, Department of Entomology. Site Web : <https://bugguide.net/node/view/15740> [consulté le 10 décembre 2020].
- Burger, A., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Saanich Parks, Victoria (Colombie-Britannique).
- Canadian Endangered Species Conservation Council. 2016. Wild Species 2015: The General Status of Species in Canada. National General Status Working Group. 128 pp. [Également disponible en français : Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril. 2016. Espèces sauvages 2015 : la situation générale des espèces au Canada. Groupe de travail national sur la situation générale. 128 p.]
- Canadian Wildlife Service et BC Ministry of Environment. 2002. Report: Sensitive Ecosystems Inventory (SEI): East Vancouver Island and the Gulf Islands (includes 2002 Disturbance Mapping). [https://a100.gov.bc.ca/pub/acat/documents/r2124/sei\\_9914\\_map92B-042\\_1112900015622\\_254df925e1ff482d9354e77bf6f1f9fc.pdf](https://a100.gov.bc.ca/pub/acat/documents/r2124/sei_9914_map92B-042_1112900015622_254df925e1ff482d9354e77bf6f1f9fc.pdf) [consulté le 2 mars 2022].
- Capinera, J.L., R.D. Scott, et T.J. Walker. 2004. Field Guide to Grasshoppers, Crickets and Katydid of the United States. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, New York and London. 249 pp.
- Copley, C., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Royal BC Museum Entomology Collection, Victoria (Colombie-Britannique).
- Copley, D., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Saanich Parks, Victoria (Colombie-Britannique).
- Conservation Measures Partnership (CMP). 2016. Classification of Conservation Actions and Threats. Version 2.0. Site Web : <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t7AEgBcgPJyo3njwnNLGxDYHh8SuB0Zv91ajGudoPCU/edit#gid=707074250> [consulté le 10 décembre 2020].
- COSEWIC. 2013. COSEWIC assessment and status report on the Audouin's Night-stalking Tiger Beetle *Omus audouini* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. x + 57 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicindèle d'Audouin (*Omus audouini*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 62 p.]
- COSEWIC. 2015. Guidelines for Recognizing Designatable Units. Site Web : <https://cosewic.ca/index.php/en-ca/reports/preparing-status-reports/guidelines-recognizing-designatable-units.html> [consulté le 10 décembre 2020]. [Également disponible en français : COSEPAC. 2015. Lignes directrices du COSEPAC pour reconnaître les unités désignables. Site Web : <https://cosewic.ca/index.php/fr/rapports/preparation-rapports-situation/lignes-directrices-reconnaitre-unites-designables.html>.]

- Cusano, D.A., L.P. Matthews, E. Grapstein, et S.E. Parks. 2016. Effects of increasing temperature on acoustic advertisement in the Tettigoniidae. *Journal of Orthoptera Research*. Vol. 25:39-47. <https://www.jstor.org/stable/24892490> [consulté le 20 mai 2021].
- Daubenmire, R. 1968. Ecology of fire in grasslands. *Advances in Ecological Research* 5:209-259.
- District of Saanich. 2020. Mount Tolmie Park. Site Web : <https://www.saanich.ca/EN/main/parks-recreation-community/parks/parks-trails-amenities/signature-parks/mount-tolmie-park.html> [consulté le 10 décembre 2020].
- Engelstoft, C., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron et B. Costanza*. Habitat Acquisition Trust, Victoria (Colombie-Britannique).
- Engelstoft, C., J. Robinson, D. Fraser, et G. Hanke. 2020. Recent Rapid Expansion of Common Wall Lizards (*Podarcis muralis*) in British Columbia, Canada. *Northwestern Naturalist* 101:50-55.
- Erickson, W. 1995. Classification and interpretation of Garry Oak (*Quercus garryana*) plant communities and ecosystems in southwestern BC. Mémoire de maîtrise ès sciences. Department of Geography, University of Victoria, Victoria, British Columbia. 307 pp.
- Erickson, W. 1998. Garry Oak (*Quercus garryana*) Plant Communities and Ecosystems in southwestern BC Range Section, BC Ministry of Forests, Victoria, BC. [https://www.for.gov.bc.ca/hre/becweb/Downloads/Downloads\\_GarryOak/garry\\_oak\\_communities.pdf](https://www.for.gov.bc.ca/hre/becweb/Downloads/Downloads_GarryOak/garry_oak_communities.pdf) [consulté le 10 décembre 2020].
- Fraser, D., comm. pers. 2020. *Communication par courriel avec B. Costanza et J. Heron*. Naturaliste, Victoria (Colombie-Britannique).
- Fuchs, M. 2001. Towards a recovery strategy for Garry Oaks and associated ecosystems in Canada: Ecological Assessment and Literature Review. Environment Canada, Canadian Wildlife Service, Pacific and Yukon Region. 106 pp. <https://goert.ca/wp/wp-content/uploads/EnviroCanada-Eco-Assess-Lit-Review-2001.pdf>[consulté le 9 février 2021].
- Fuchs, M.A., P.G. Krannitz, et A.S. Harestad. 2000. Factors affecting emergence and first-year survival of seedlings of Garry oaks (*Quercus garryana*) in British Columbia, Canada. *Forest Ecology and Management* 137:209-219.
- Fulton, B.B. 1930. Notes on Oregon Orthoptera with Descriptions of New Species and Races. *Annals of the Entomological Society of America* 23:611-641. <https://orthsoc.org/sina/i00lf30.pdf> [consulté le 23 novembre 2020].
- Gallego-Abenza, M., N. Mathevon, et D. Wheatcroft. 2020. Experience modulates an insect's response to anthropogenic noise. *Behavioural Ecology* 31:90-96. doi : 10.1093/beheco/arz159.
- Gangwere, S.K. 1966. The behavior of *Atlantiscus testaceus* (Orthoptera: Tettigoniidae) on the E.S. George Reserve, Michigan. *Michigan Entomologist* 1:95-100.

- Gelling, L., comm. pers. 2022. *Correspondance par courriel adressée à David McCorquodale*. Zoologiste de programme, BC Conservation Data Centre, BC Ministry of Environment and Climate Change Strategy, Victoria (Colombie-Britannique).
- Gwynne, D.T. 1983. Male nutritional investment and the evolution of sexual differences in the Tettigoniidae and other Orthoptera. Pp. 337-366. *In* D.T. Gwynne et G.K. Morris (eds.). *Orthopteran Mating Systems: Sexual Competition in a Diverse Group of Insects*. Westview Press, Boulder, Colorado.
- Gwynne, D.T. 2001. *Katydid and Bush-Crickets, reproductive behavior and evolution of the Tettigoniidae*. Cornell University Press, Ithaca, New York. 317 pp.
- Hanke, G., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).
- Haubensak, K.A., et I.M. Parker. 2004. Soil changes accompanying invasion of the exotic shrub *Cytisus scoparius* in glacial outwash prairies of western Washington. *Plant Ecology* 175:71-79.
- iNaturalist. 2020. *Steiroxys* revision beginnings. Site Web : <https://www.inaturalist.org/posts/39349-steiroxys-revision-beginnings> [consulté le 10 décembre 2020].
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. [Également disponible en français : Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 2001. *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.]
- Kirkby, J., et D. Cake. 2004. Tracking Ecosystem Loss on East Vancouver Island and the Gulf Islands: Recent Research and Application. *In* T.D. Hopper (ed.). *Proceedings of the Species at Risk 2004 Pathways to Recovery Conference*. March 2-6, 2004, Victoria, B.C. Species at Risk 2004 Pathways to Recovery Organizing Committee, Victoria, British Columbia. 17 pp. [http://www.llbc.leg.bc.ca/public/pubdocs/bcdocs/400484/kirkby\\_edited\\_final\\_jun\\_3.pdf](http://www.llbc.leg.bc.ca/public/pubdocs/bcdocs/400484/kirkby_edited_final_jun_3.pdf) [consulté le 10 décembre 2020].
- Lack, D. 1940. Courtship feeding in birds. *Auk* 57:169-178.
- Lea, T. 2006. Historical Garry Oak Ecosystems of Vancouver Island, BC, pre-European Contact to the Present. *Davidsonia* 17:34-50.
- Lea, T. 2011. Chapter 2: Distribution and Description, pages 2-1 to 2-32. *In* Restoring BC's Garry Oak Ecosystems: Principles and Practices. Garry Oak Ecosystems Recovery Team. <https://goert.ca/wp/wp-content/uploads/GOERT-Restoring-BC-GOE-2011.pdf> [consulté le 26 octobre 2011].

- Lightfoot, D.C. 1986. Invertebrates of the H.J. Andrews Experimental Forest, Western Cascades, Oregon: III. The Orthoptera (Grasshoppers and Crickets). Pacific Northwest Research Station Research Note PNW-443, United States Department of Agriculture and Forest Service (USDA and USFS). 23 pp.  
<https://andrewsforest.oregonstate.edu/sites/default/files/lter/pubs/pdf/pub46.pdf> [consulté le 23 novembre 2020].
- Longcore, T., C.S. Lam, P. Kobernus, E. Polk, et J.P. Wilson. 2010. Extracting useful data from imperfect monitoring schemes: endangered butterflies at San Bruno Mountain, San Mateo County, California (1982-2000) and implications for habitat management. *Journal of Insect Conservation* 14:335-346.
- Lyons, R. 2019. *Sterioxys strepens* (Noisy Shieldback) at Woodruff Meadows. *Bulletin of the Oregon Entomological Society* 2019(3):1-4.  
<https://orthsoc.org/sina/s104r12019.pdf> [consulté le 23 novembre 2020].
- Lyons, R., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Entomologiste, Corvallis (Oregon).
- Master, L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, J. Nichols, L. Ramsay, et A. Tomaino. 2009. NatureServe conservation status assessments: factors for assessing extinction risk. NatureServe, Arlington, Virginia, USA.
- McCoy, M. 2006. High resolution fire and vegetation history of Garry oak ecosystems in BC. Mémoire de maîtrise ès sciences. Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia. 75 pp.
- McClaren, E., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel et par téléphone avec J. Heron*. BC Parks and Protected Areas, Black Creek (Colombie-Britannique).
- McPherson, G.R. 1997. Ecology and Management of North American Savannas. University of Arizona Press, Tucson, Arizona.
- Miskelly, J. W. 2012. Updated checklist of the Orthoptera of British Columbia. *Journal of the Entomological Society of British Columbia* 109:24-30.  
<https://journal.entsoCBC.ca/index.php/journal/article/view/231> [consulté le 24 novembre 2020].
- Miskelly, J., comm. pers. 2019-2021. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron et B. Costanzo*. Entomologiste, Victoria (Colombie-Britannique).
- Molsher, R., A. Newsome, et C. Dickman. 1999. Feeding ecology and population dynamics of the feral cat (*Felis catus*) in relation to the availability of prey in central-eastern New South Wales. *Wildlife Research* 26:593-607.
- Mote, P.W., et E.P. Salathé Jr. 2010. Future climate in the Pacific Northwest. *Climatic Change* 102:29-50.  
[https://atmos.uw.edu/~salathe/papers/full/Mote\\_Salathe\\_2010.pdf](https://atmos.uw.edu/~salathe/papers/full/Mote_Salathe_2010.pdf) [consulté le 20 mai 2021].
- NatureServe. 2020. NatureServe Explorer [web application]. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <https://explorer.natureserve.org> [consulté le 14 décembre 2020].

- Parker, I.M. 2002. Safe site and seed limitation in *Cytisus scoparius*: Invasibility disturbance, and the role of cryptogams in a glacial outwash prairie. *Biological Invasions* 3:323-332.
- Pojar, J. 1980. Threatened habitats of rare vascular plants in BC. Pp. 40-48 *In* R. Stace-Smith, L. Johns, et P. Joslin (eds.). 1980. Threatened and Endangered Species and Habitats in BC and the Yukon. BC Ministry of Environment, Fish and Wildlife Branch. Victoria, British Columbia.
- Pollard, A., comm. pers. 2020. *Correspondance par courriel adressée à J. Heron et B. Costanzo*. Saanich Parks, District of Saanich (Colombie-Britannique).
- Ratnasingham, S., et P.D.N. Herbert. 2007. BOLD: The Barcode of Life Data System ([www.barcodinglife.org](http://www.barcodinglife.org)). *Molecular Ecology Notes* 7:355-364. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2007.01678.x> [consulté le 10 décembre 2020].
- Ratnasingham, S., et P.D.N. Herbert. 2013. A DNA-based registry for all animal species: the barcode index number (BIN) system. *PLoS ONE* 8(7):e66213. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066213> [consulté le 10 décembre 2020].
- Riccus, E., comm. pers. 2020. *Communication par courriel et verbale avec J. Heron*. Gestionnaire principale, Saanich Parks, District of Saanich (Colombie-Britannique).
- Read, J., et Z. Bowen. 2001. Population dynamics, diet and aspects of the biology of feral cats and foxes in arid South Australia. *Wildlife Research* 28:195-203.
- Rentz, D.C., et J.D. Birchim. 1968. Revisionary studies in the Nearctic Decticinae. *Memoirs of the Pacific Coast Entomological Society* 3:1-173.
- Rentz, D.C., et D.C. Lightfoot. 1976. Notes on the distribution of Oregon shield-backed katydids with the description of a new species of *Idiostatus* (Orthoptera: Tettigoniidae: Decticinae). *Entomological News* 87:145-158.
- Roemer, H. 1972. Forest vegetation and environments on the Saanich Peninsula, Vancouver Island. Thèse de doctorat, Department of Biology. University of Victoria, Victoria, British Columbia. 292 pp.
- Rook, E.J., D.G. Fischer, R.D. Seyferth, J.L. Kirsch, C.J. LeRoy, et S. Hamman. 2011. Responses of prairie vegetation to fire, herbicide and invasive species legacy. *Northwest Science* 85:288-300.
- 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. *Conservation Biology* 22:897-911.
- Saanich. 2003. Zoning Bylaw 8200. Corporation of the District of Saanich. Natural Park. Schedule 1040. <https://www.saanich.ca/assets/Local~Government/Documents/Planning/zone8200.pdf> [consulté le 10 décembre 2020].

- Shackelford, N., R.J. Standish, W. Ripple, et B.M. Starzomski. 2017. Threats to biodiversity from cumulative human impacts in one of North America's last wildlife frontiers. *Conservation Biology* 32:672-684.  
<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.13036> [consulté le 13 septembre 2021].
- Shackelford, N., S.M. Murray, J.R. Bennett, P.L. Lilley, B.M. Starzomski, et R.J. Standish. 2019. Ten years of pulling: Ecosystem recovery after long-term weed management in Garry oak savanna. *Conservation Science and Practice*. 11 pp.  
<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/csp2.92> [consulté le 13 septembre 2021].
- Singing Insects of North America (SINA). 2020. <https://sina.orthsoc.org/index.htm> [consulté le 19 septembre 2021].
- Thiele, D.R., et W.J. Bailey. 2006. The function of sound in male spacing behaviour in bush-crickets (Tettigoniidae, Orthoptera). *Austral Ecology* 5:275-286.
- Thompson Rivers University. 2020. Reptiles of BC. European Wall Lizards.
- Thornhill, R. 1976. Sexual selection and paternal investment in insects. *American Naturalist* 110:153-163.
- Vickery, V.R., et D.K.M. Kevan. 1985. The grasshoppers, crickets, and related insects of Canada and adjacent regions. Biosystematics Research Institute, Ottawa, Ontario. Publication Number 1777. 918 pp.
- Walker, T.J. 1964. Experimental demonstration of a cat locating Orthopteran prey by the prey's calling song. *The Florida Entomologist* 47:162-165.
- Ward, P., G. Radcliffe, J. Kirkby, J. Illingworth, et C. Cadrin. 1998. Sensitive Ecosystems Inventory: East Vancouver Island and Gulf Islands 1993-1997. Volume 1: Methodology, Ecological Descriptions and Results. Technical Report Series No. 320, Canadian Wildlife Service, Pacific and Yukon Region. 264 pp.
- Zhang, X., F.W. Zwiers, G.C. Hegerl, F.H. Lambert, N.P. Gillett, S. Solomon, P.A. Stott, et T. Nozawa. 2007. Detection of human influence on twentieth-century precipitation trends. *Nature* 448:461-465.

## **SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTRICES DU RAPPORT**

Brenda Costanzo est spécialiste principale de la végétation au ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique. Son travail est axé sur la conservation des plantes en péril et comprend l'élaboration de programmes de rétablissement, la surveillance de plantes rares, l'identification de plantes vasculaires, et l'examen de rapports de situation du COSEPAC sur des plantes vasculaires et non vasculaires. Brenda a corédigé deux rapports de situation du COSEPAC sur des plantes vasculaires.



Jennifer M. Heron est spécialiste de la conservation des invertébrés au ministère de l'Environnement et de la Stratégie sur les changements climatiques de la Colombie-Britannique. Elle est responsable de l'orientation et de la gestion de l'approche provinciale à l'égard de la conservation des invertébrés – y compris l'élaboration et la mise en œuvre d'une législation, de politiques, de procédures et de normes du gouvernement provincial pour la conservation et le rétablissement d'espèces d'invertébrés en péril, de leurs habitats et de leurs écosystèmes – et de veiller à ce que les espèces d'invertébrés ne deviennent pas en péril. Elle a rédigé ou corédigé treize rapports de situation du COSEPAC et est membre du Sous-comité de spécialistes des arthropodes depuis neuf ans. Elle s'intéresse notamment aux abeilles indigènes de l'Ouest canadien et aux invertébrés des sources thermales.

## **SOURCES DE DONNÉES EN LIGNE ET COLLECTIONS EXAMINÉES**

- University of Calgary, Insects & Invertebrate Zoology Museum, Department of Biological Sciences, Calgary (Alberta) (aucun spécimen; John Swann, 2020)
- Centre de foresterie du Nord, Ressources naturelles Canada, Edmonton (Alberta) (aucun spécimen; Greg Pohl, 2020)
- Strickland Entomological Museum, Department of Biology, University of Alberta, Edmonton (Alberta) (aucun spécimen; Danny Shpeley, 2020)
- Invertebrate Zoology, Royal Alberta Museum, Edmonton (Alberta) (aucun spécimen; Matthias Buck, 2019)
- Centre de foresterie du Pacifique, Ressources naturelles Canada, Victoria (Colombie-Britannique) (aucun spécimen; Meghan Noseworthy, 2020)
- Royal BC Museum, Victoria (Colombie-Britannique) (voir le tableau 1; Claudia Copley, 2020)
- Spencer Entomological Collection, Beaty Biodiversity Museum, University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique) (voir le tableau 1; Karen Needham, 2020)
- Musée manitobain de l'homme et de la nature, Winnipeg (Manitoba) (aucun spécimen; Randall Mooi, 2020)
- Wallis-Roughley Museum of Entomology, Département d'entomologie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba) (aucun spécimen; Jason Gibbs, 2020)
- Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario) (aucun spécimen; base de données en ligne, 2020)
- Département de biologie environnementale, Université de Guelph, Guelph (Ontario) (aucun spécimen; Steve Marshall, 2020)
- Musée canadien de la nature, Campus du patrimoine naturel, Gatineau (Québec) (aucun spécimen; Robert Anderson, 2020)

- Musée royal de l'Ontario, Toronto (Ontario) (aucun spécimen; Doug Currie, 2020)
- Royal Saskatchewan Museum, Regina (Saskatchewan) (aucun spécimen; Cory S. Sheffield, 2020)
- iNaturalist® (voir le tableau 1)
- BugGuide® (aucune observation)