

# Programme de rétablissement du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) au Canada

## Gomphe olive



2022



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Canada

## Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Programme de rétablissement du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 2 parties, 27 p. + 56 p.

### **Version officielle**

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

### **Version non officielle**

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

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

**Illustration de la couverture** : © Jim Johnson

Also available in English under the title  
"Recovery Strategy for the Olive Clubtail (*Stylurus olivaceus*) in Canada"

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

ISBN 978-0-660-45077-3

N° de catalogue En3-4/357-2022F-PDF

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

---

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

# PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DU GOMPHE OLIVE (*STYLURUS OLIVACEUS*) AU CANADA

2022

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

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

Le programme de rétablissement fédéral du gomphe olive au Canada est composé des deux parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement du gomphe olive (Stylurus olivaceus) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Partie 2 – *Plan de rétablissement du gomphe olive (Stylurus olivaceus) en Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

# Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement du gomphe olive* (*Stylurus olivaceus*) en *Colombie-Britannique*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Préface.....	2
Ajouts et modifications apportés au document adopté .....	4
1. Information sur la situation de l'espèce.....	4
2. Habitat essentiel .....	4
2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	5
2.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	22
2.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	22
3. Énoncé sur les plans d'action .....	26
4. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées .....	26
5. Références .....	27

Partie 2 – *Plan de rétablissement du gomphe olive* (*Stylurus olivaceus*) en *Colombie-Britannique*, préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

**Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Plan de rétablissement du gomphe olive (Stylurus olivaceus) en Colombie-Britannique*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada**

## Préface

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

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

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

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

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

---

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

prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral<sup>3</sup> soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

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

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

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

---

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

## Ajouts et modifications apportés au document adopté

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

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

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

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

Le gomphe olive est désigné espèce en voie de disparition à l'annexe 1 de la LEP (2017).

**Tableau 1.** Cotes de conservation du gomphe olive en Amérique du Nord (B.C. Conservation Data Centre, 2020; NatureServe, 2019).

Cote mondiale (G)*	Cote nationale (N)*	Cote infranationale (S)*	Statut selon le COSEPAC	Liste de la C.-B.
G4	Canada (N2)  États-Unis (N4)	Canada : Colombie-Britannique (S2)  États-Unis : Californie (SNR), Idaho (SNR), Montana (SNR), Nevada (SNR), Oregon (SNR), Utah (S1), Washington (S4)	En voie de disparition	Liste rouge

\* Cotes : 1 – gravement en péril; 2 – en péril; 3 – vulnérable à la disparition; 4 – apparemment non en péril; 5 – non en péril; H – possiblement disparue (historique); NR – non classée.

### 2. Habitat essentiel

La présente section remplace la section 7 (Habitat de survie et de rétablissement de l'espèce) du plan de rétablissement provincial.

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat. Le plan de rétablissement provincial (partie 2, tableau 2) résume les fonctions et éléments essentiels de l'habitat du gomphe olive. Cet avis scientifique a servi de fondement à la désignation de l'habitat essentiel dans le présent programme de rétablissement fédéral.

L'habitat essentiel du gomphe olive est désigné dans la mesure du possible, selon la meilleure information accessible. Le calendrier des études (section 2.2) présenté plus bas décrit les activités requises pour achever la désignation de l'habitat essentiel aux fins de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition<sup>4</sup>.

À mesure que les autorités responsables et/ou d'autres parties intéressées effectuent des recherches pour combler les lacunes dans les connaissances<sup>5</sup>, la méthodologie et la désignation de l'habitat essentiel pourront être modifiées ou améliorées pour tenir compte des nouvelles connaissances, dans une mise à jour du programme de rétablissement ou dans un ou plusieurs plans d'action.

## 2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

### Emplacement géospatial des zones renfermant de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel du gomphe olive est désigné dans cinq emplacements géographiques du sud de la Colombie-Britannique :

- Ruisseau Christina (population 1 du plan de rétablissement provincial) : figure 1
- Penticton (population 3 du plan de rétablissement provincial) : figure 2
- Okanagan (population 4 du plan de rétablissement provincial) : figures 3–5
- Kamloops (population 5 du plan de rétablissement provincial) : figure 6
- Pritchard (population 6 du plan de rétablissement provincial) : figure 7

Les zones géospatiales renfermant l'habitat essentiel du gomphe olive sont établies en fonction des éléments cumulatifs suivants :

- (1) Sélection de toutes les mentions d'occurrences existantes (caractérisées comme les observations faites durant les 20 dernières années, conformément aux critères de NatureServe [2002]).
- (2) Application d'une distance de 500 m autour de toutes les mentions d'occurrences existantes afin d'englober les zones essentielles au soutien des fonctions vitales de l'espèce (conformément au plan de rétablissement provincial et à la taille de la zone tampon recommandée par NatureServe [2019] pour l'habitat

---

<sup>4</sup> Les objectifs en matière de population et de répartition du gomphe olive (établis dans le plan de rétablissement provincial – partie 2, section 5) consistent à maintenir les effectifs de ses populations dans tous les sites existants en Colombie-Britannique, y compris de toute autre population qui serait découverte à l'avenir.

<sup>5</sup> Voir les mesures prioritaires décrites au tableau de planification du rétablissement (tableau 5) du plan de rétablissement provincial qui visent à combler les lacunes dans les connaissances.

d'alimentation terrestre des libellules).

- (3) Fusion des polygones qui se chevauchent afin d'assurer la connectivité de l'habitat entre les populations locales.
- (4) Exclusion des zones géospatiales qui ne conviennent pas au gomphe olive, dans la mesure du possible et selon la meilleure information accessible<sup>6</sup>.

## Éléments biophysiques et caractéristiques de l'habitat essentiel

Le cycle vital du gomphe olive est constitué de trois stades vitaux, chacun ayant ses propres besoins en matière d'habitat. Les éléments biophysiques et caractéristiques nécessaires à l'espèce (décrits dans le plan de rétablissement provincial – partie 2, section 3.3, et résumés au tableau 2) se chevauchent sur le plan biophysique, géospatial et saisonnier, et entre les différents stades vitaux.

**Tableau 2.** Résumé des fonctions essentielles, des éléments biophysiques et des caractéristiques clés de l'habitat essentiel du gomphe olive, par stade vital.

<sup>1</sup> Invertébré aquatique immature qui accomplit une métamorphose graduelle avant d'atteindre le stade adulte (ailé).

Stade vital	Fonction	Éléments biophysiques	Caractéristiques
Œuf	Incubation	Éléments aquatiques (rivière, ruisseau, rivage de lac)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours d'eau permanent à faible courant.</li> <li>- Eau bien oxygénée faisant des vaguelettes.</li> <li>- Substrat de vase sablonneuse à limoneuse.</li> <li>- Présence de végétation émergente, p. ex. éléocharides, carex et prêles.</li> </ul>
Larve <sup>a</sup>	Chasse, alimentation, abri	Zones riveraines des éléments aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pente douce.</li> <li>- Surfaces vaseuses ou limoneuses exposées à l'air par la baisse du niveau de l'eau.</li> </ul>
Larve émergente <sup>b</sup>	Nymphose, émergence	Zones aériennes au-dessus des éléments aquatiques. Éléments d'habitat riverains et terrestres entourant les éléments aquatiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité d'insectes proies.</li> <li>- Présence de végétation naturelle, p. ex. forêt de conifères ou de feuillus, petits arbres, arbustes et/ou d'autre végétation riveraine.</li> <li>- Grosses roches.</li> </ul>

<sup>a</sup> Invertébré aquatique immature qui accomplit une métamorphose graduelle avant d'atteindre le stade adulte (ailé). La larve du gomphe olive doit se développer durant deux années complètes dans un habitat d'eau douce.

<sup>b</sup> Stade vital d'un invertébré en transition (métamorphose) entre son stade immature (larve aquatique) et son stade adulte (ailé). Le passage de la larve à la libellule adulte a lieu de juillet à octobre.

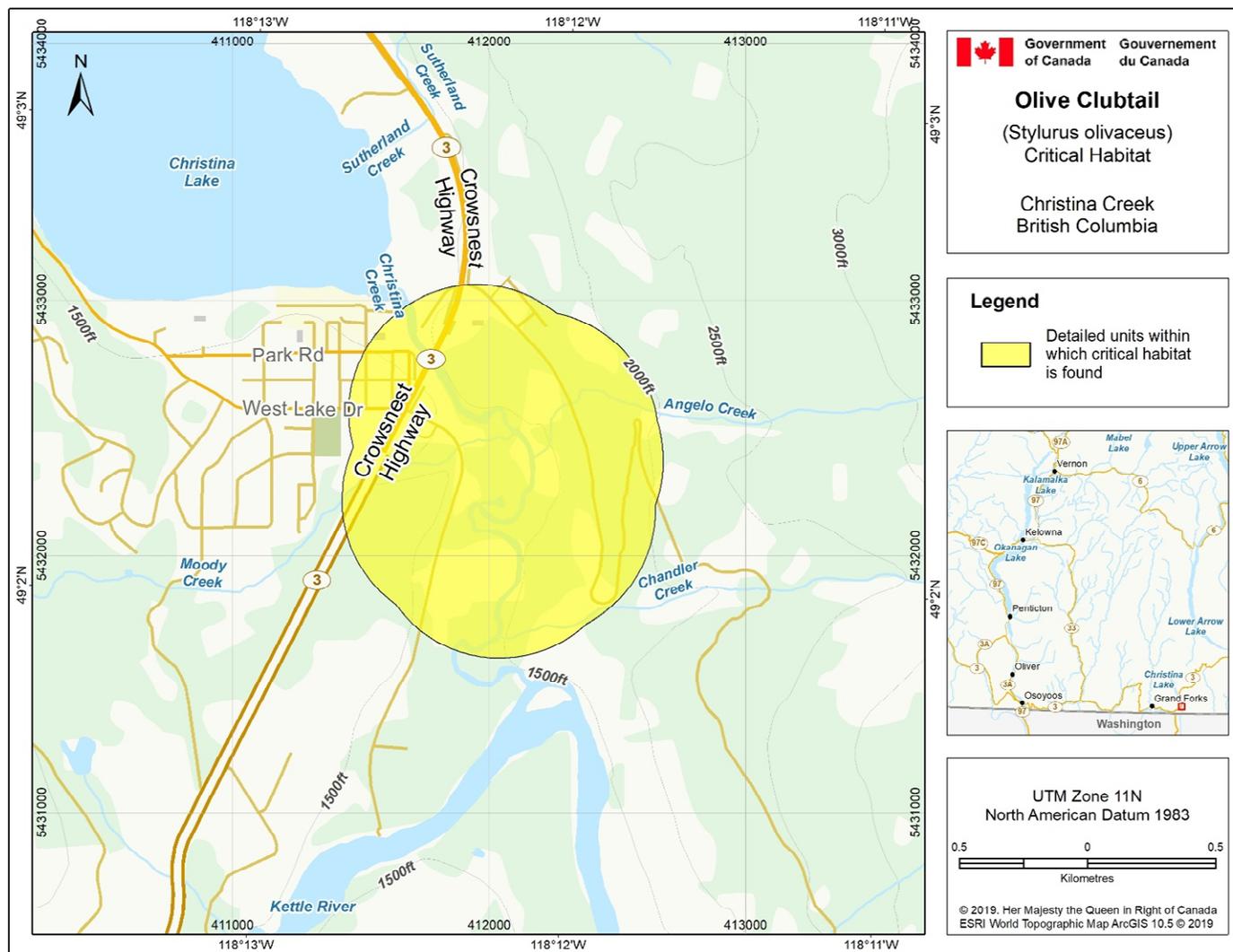
<sup>c</sup> La ponte des œufs a lieu durant la période de vol des adultes, soit de juillet à octobre.

<sup>6</sup> Pour les régions où elle est disponible (c.-à-d. le centre et le sud de la vallée de l'Okanagan), la cartographie des écosystèmes terrestres (CET) a servi à exclure les unités écosystémiques couvertes à 100 % de gravières (GP), de routes (RZ) et/ou d'éléments urbains (UR).

Les zones renfermant de l'habitat essentiel du gomphe olive (totalisant 1253,36 ha<sup>7</sup>) sont présentées aux figures 1 à 7. L'habitat essentiel de l'espèce au Canada se trouve à l'intérieur des polygones ombrés en jaune montrés sur chaque carte, là où les caractéristiques biophysiques décrites dans la présente section sont présentes. À l'intérieur de ces polygones, seuls les habitats manifestement non convenables ne sont pas désignés comme habitat essentiel. Voici des exemples d'habitats manifestement non convenables : bâtiments, routes, terrains de stationnement et gravières existants.

---

<sup>7</sup> De l'habitat essentiel du gomphe olive se trouve dans la réserve nationale de faune de Vaseux-Bighorn (49,07 ha) et le refuge d'oiseaux migrateurs du lac Vaseux (125,48 ha) (voir la figure 3).



**Figure 1.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur du ruisseau Christina, en Colombie-Britannique, est représenté par le polygone ombré en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

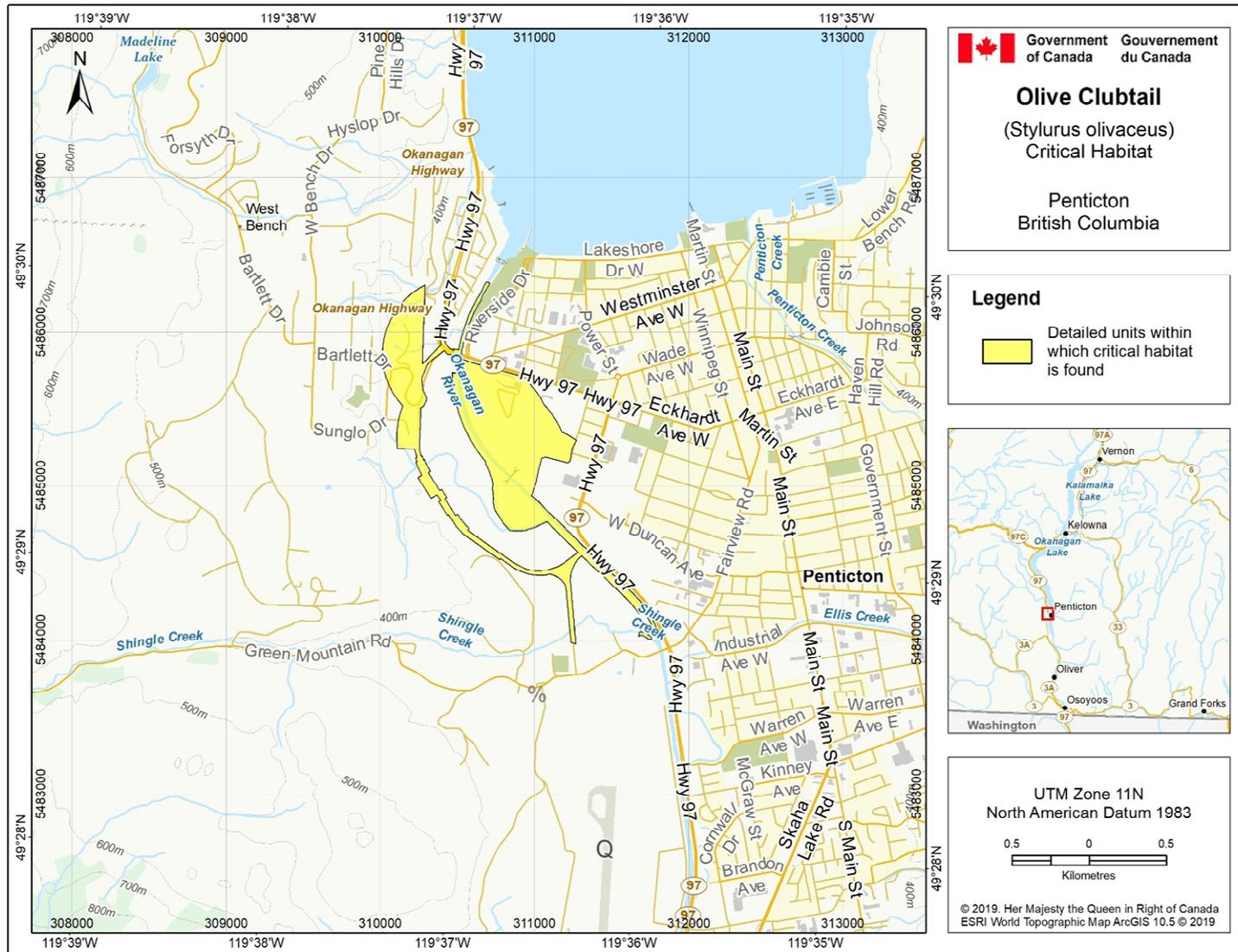
Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019  
ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 2.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur de Pentiction, en Colombie-Britannique, est représenté par le polygone ombré en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

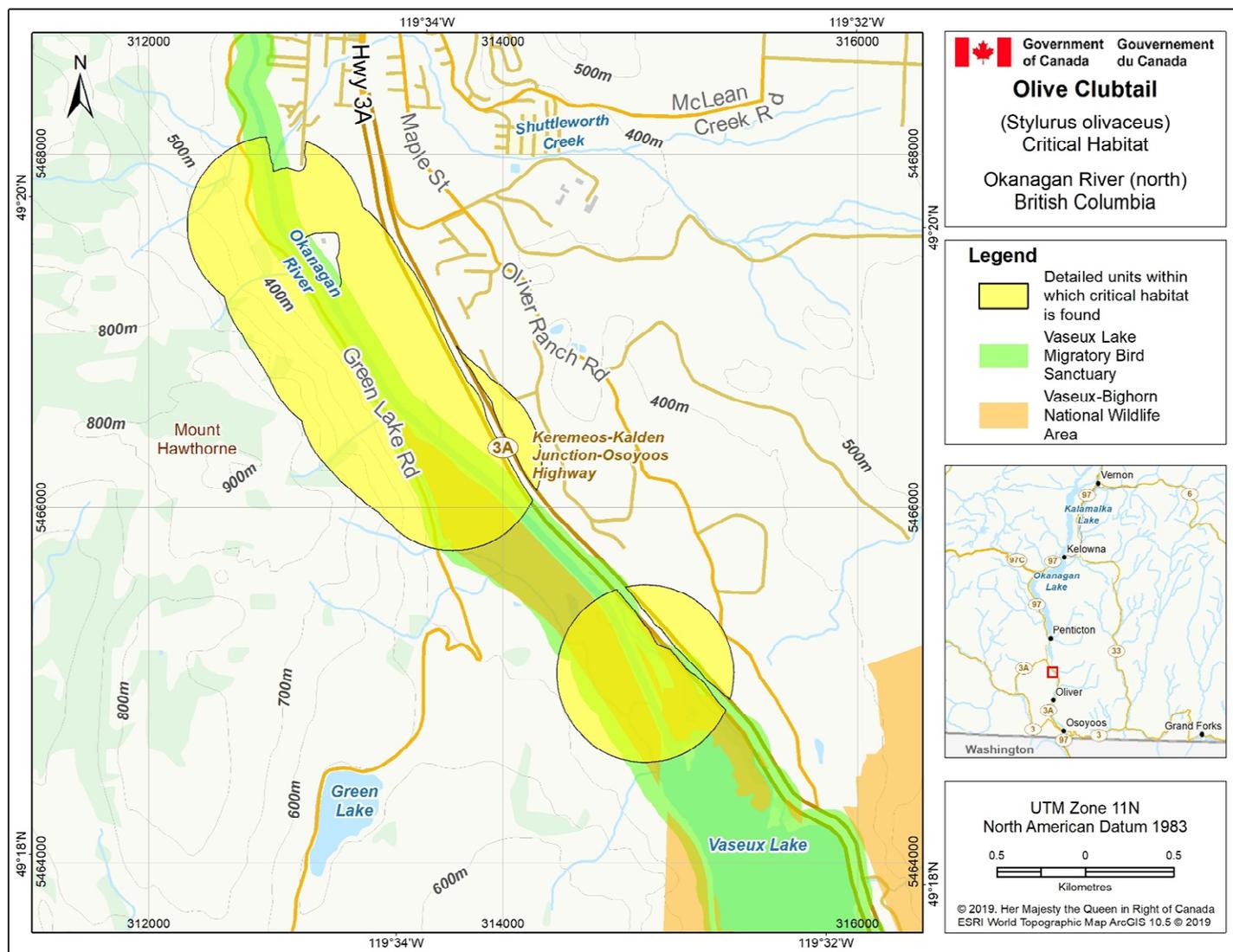
UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019

ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 3.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur nord de la rivière Okanagan, en Colombie-Britannique, est représenté par les polygones ombrés en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

Okanagan River (north) = Rivière Okanagan (nord)

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

Vaseux Lake Migratory Bird Sanctuary = Refuge d'oiseaux migrateurs du lac Vaseux

Vaseux-Bighorn National Wildlife Area = Réserve nationale de faune de Vaseux-Bighorn

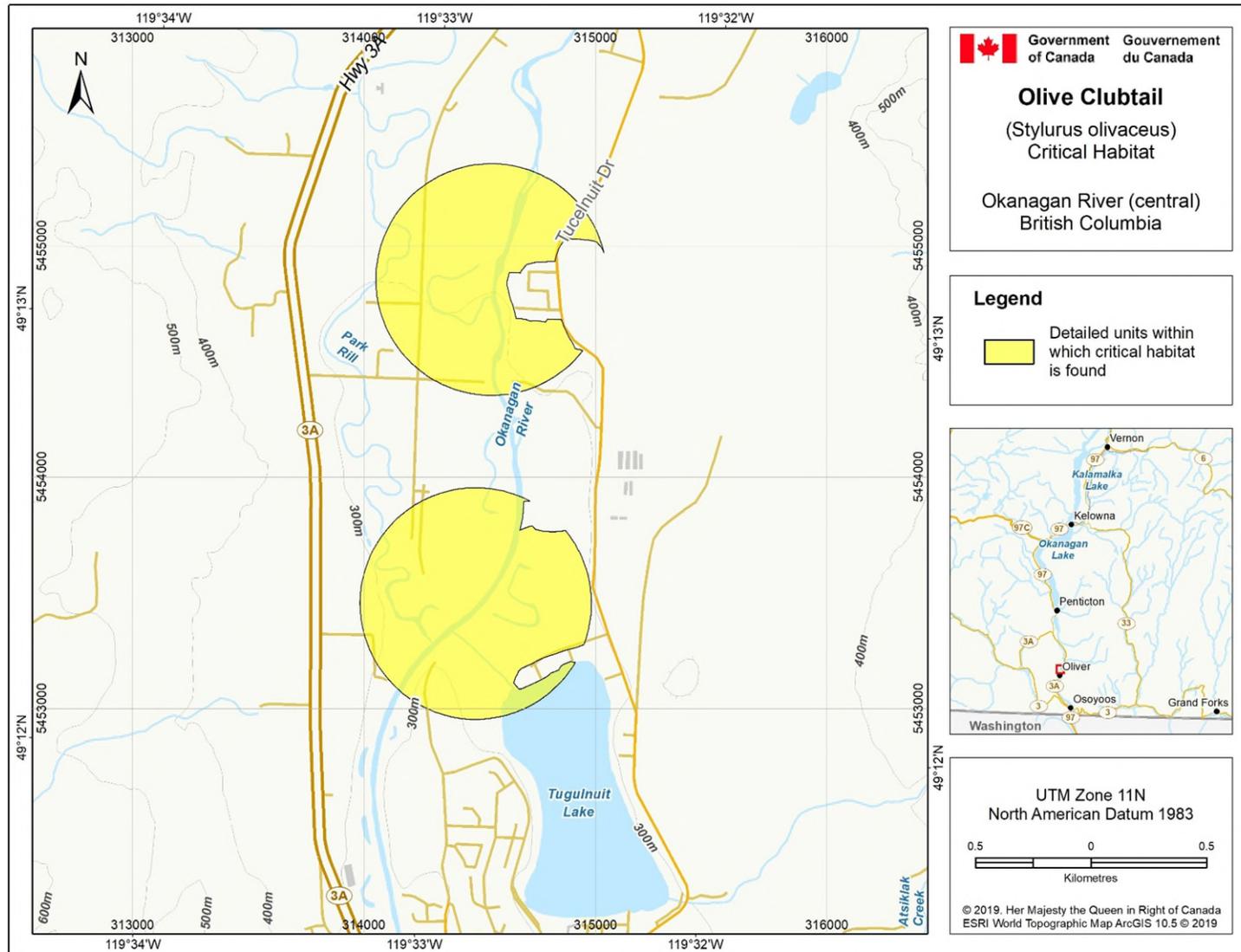
UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019

ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 4.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur central de la rivière Okanagan, en Colombie-Britannique, est représenté par les polygones ombrés en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

Okanagan River (central) = Rivière Okanagan (centre)

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

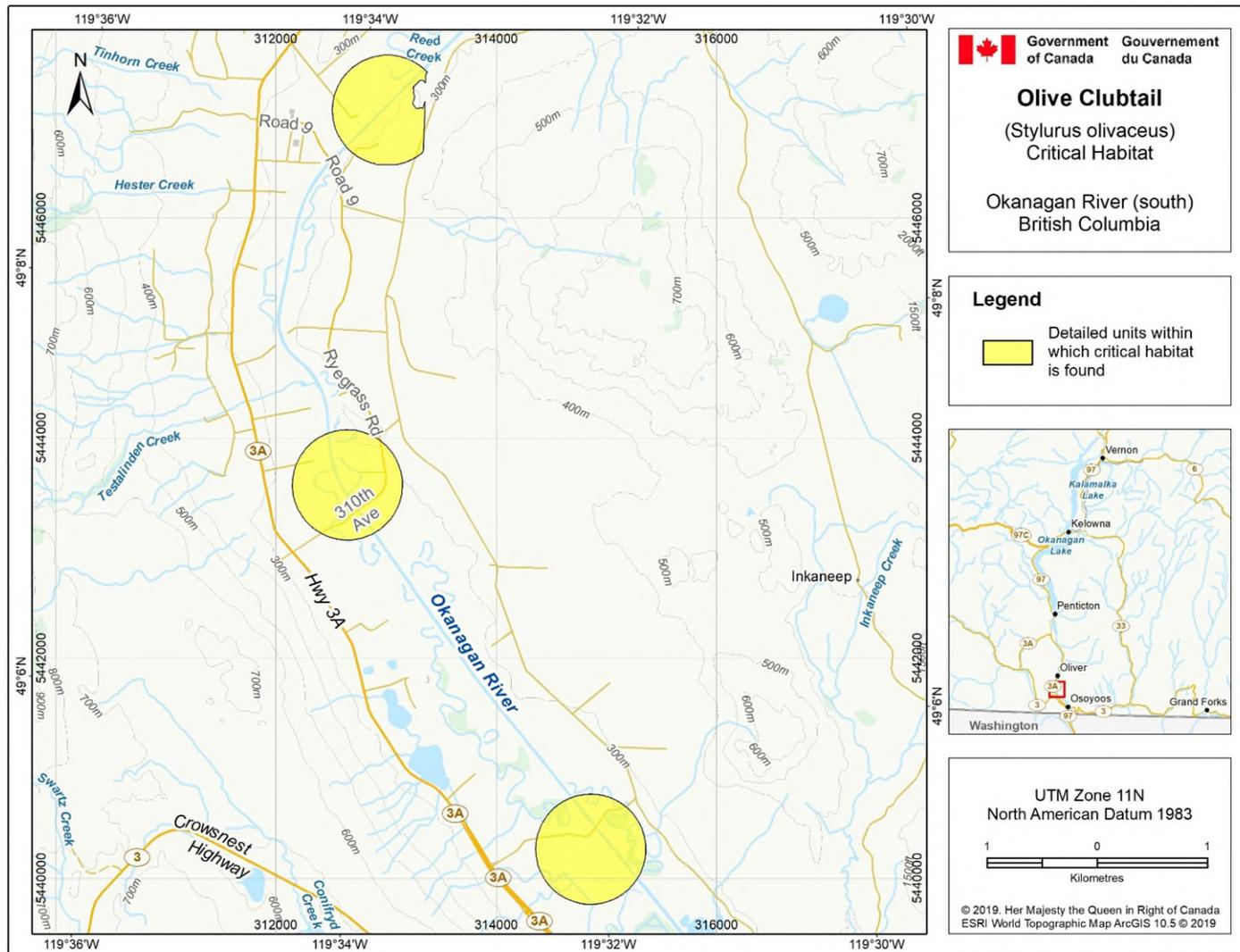
Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019  
ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 5.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur sud de la rivière Okanagan, en Colombie-Britannique, est représenté par les polygones ombrés en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

Okanagan River (south) = Rivière Okanagan (sud)

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

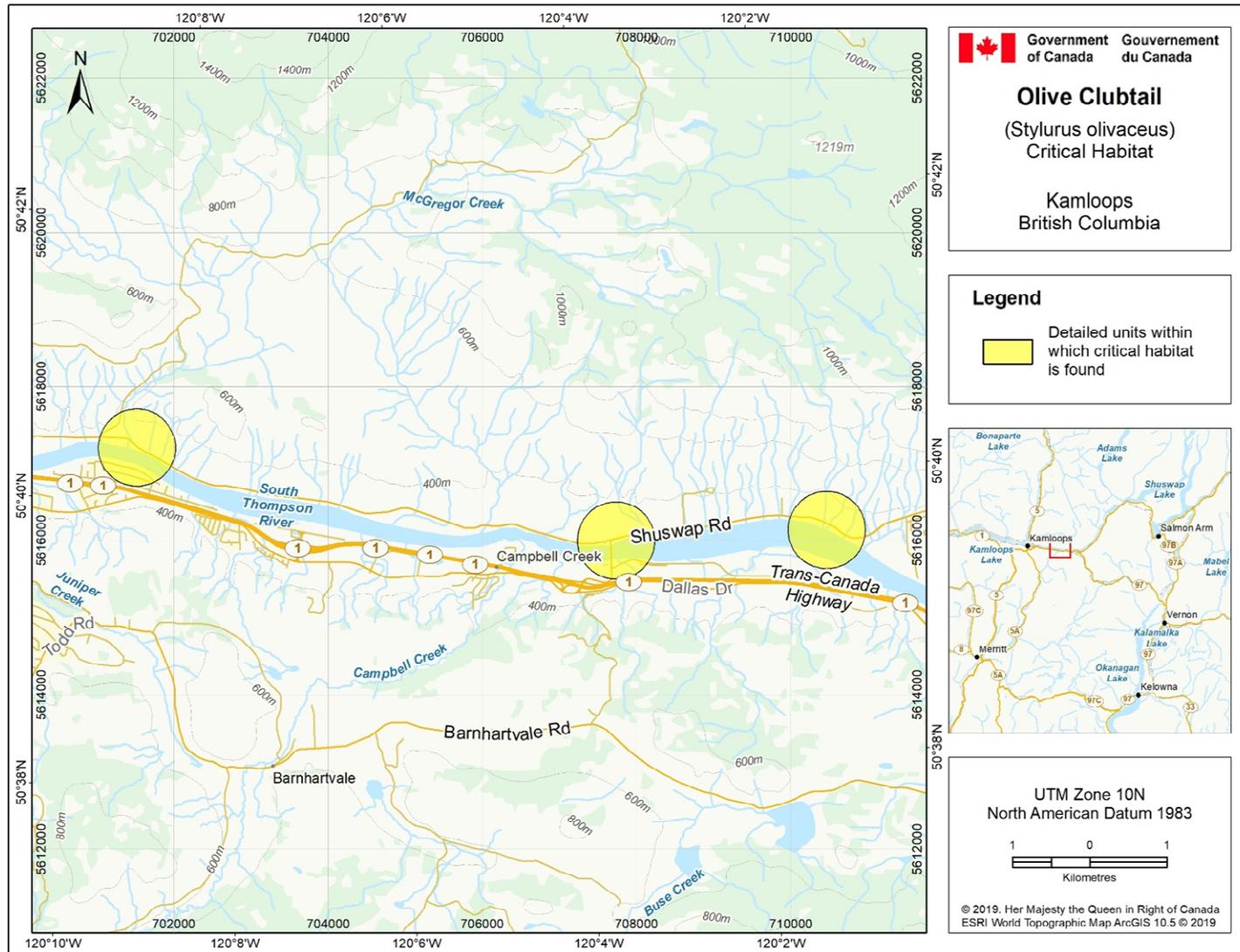
Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019  
ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 6.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur de Kamloops, en Colombie-Britannique, est représenté par les polygones ombrés en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

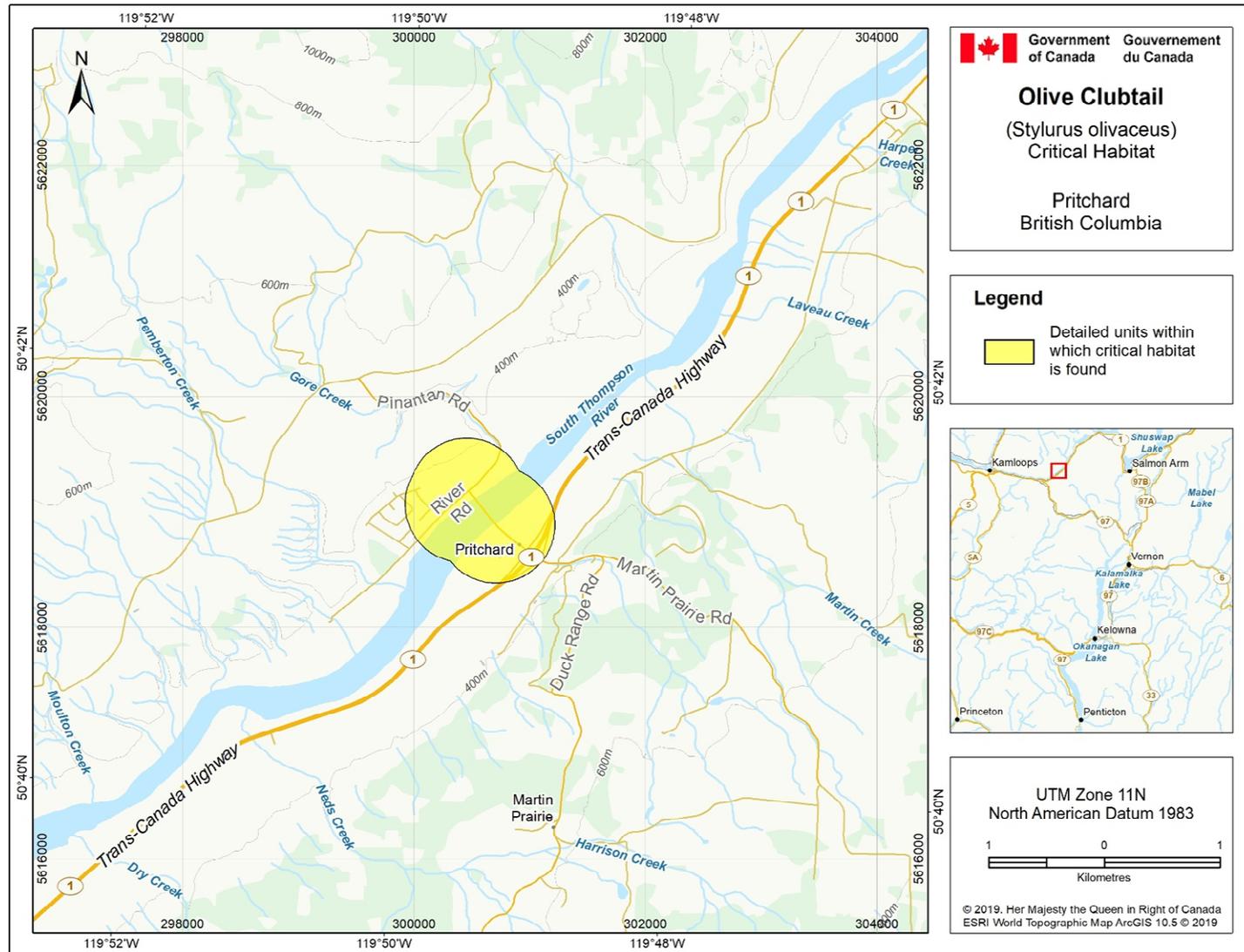
UTM Zone 10N = Zone UTM 10N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019

ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019



**Figure 7.** L'habitat essentiel du gomphe olive Clubtail dans le secteur de Pritchard, en Colombie-Britannique, est représenté par le polygone ombré en jaune, sauf là où l'habitat est manifestement non convenable (décrit à la section 2.1).

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

Olive Clubtail = Gomphe olive

Critical Habitat = Habitat essentiel

British Columbia = Colombie-Britannique

Legend = Légende

Detailed units within which critical habitat is found = Unités détaillées renfermant de l'habitat essentiel

UTM Zone 11N = Zone UTM 11N

North American Datum 1983 = Système de référence géodésique nord-américain de 1983

Kilometres = Kilomètres

© 2019. Her Majesty the Queen in Right of Canada = Sa Majesté la Reine du chef du Canada © 2019

ESRI World Topographic Map ArcGIS 10.5 © 2019 = Carte topographique mondiale ArcGIS 10.5 ESRI © 2019

## 2.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Le calendrier des études suivant (tableau 3) décrit les activités requises pour achever la désignation de l'habitat essentiel du gomphe olive. La présente section porte sur les parties de l'habitat essentiel que l'on sait absentes de la désignation fondée sur les données actuellement accessibles. Les mesures requises pour l'*amélioration* future de la désignation de l'habitat essentiel (comme la détermination plus précise des limites et/ou la fourniture de plus amples détails sur l'utilisation des caractéristiques biophysiques) ne sont pas incluses ici. Les mesures de rétablissement prioritaires visant à combler ces lacunes dans les connaissances sont présentées dans le tableau de planification du rétablissement figurant dans le plan de rétablissement provincial adopté.

**Tableau 3.** Calendrier des études pour la désignation de l'habitat essentiel.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Collaborer avec les organismes concernés pour achever la désignation de l'habitat essentiel du gomphe olive	L'habitat essentiel n'a pas été désigné dans une partie des terres du sud de la vallée de l'Okanagan. Cette activité est requise afin de désigner suffisamment d'habitat essentiel pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.	2022-2027

## 2.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à sa protection et à sa gestion. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'un élément de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps. Le plan de rétablissement provincial décrit les menaces potentielles qui pèsent sur le gomphe olive (partie 2, section 4). Le tableau 4 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'espèce; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

**Tableau 4.** Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel du gomphe olive.

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire, y compris la menace connexe de l'IUCN <sup>8</sup>
<p>Activités récréatives qui endommagent l'habitat riverain (directement ou indirectement par le battement des vagues), p. ex. la navigation à haute vitesse (y compris en motomarine) et le ski nautique.</p>	<p>Le battement des vagues extensif et/ou cumulatif entraîne la destruction des caractéristiques biophysiques nécessaires à tous les stades vitaux, par exemple en détruisant ou en altérant la végétation émergente et riveraine, en érodant les berges et rives de rivière ou de lac et en augmentant la sédimentation dans la colonne d'eau.</p> <p>L'habitat riverain peut subir des impacts directs causés par la mise à l'eau d'embarcations hors des mises à l'eau désignées et/ou la navigation près du rivage qui endommage la végétation émergente et riveraine.</p>	<p>Menace 6.1 de l'IUCN-CMP</p> <p>Bien que les activités soient plus susceptibles d'entraîner la destruction d'habitat essentiel lorsqu'elles se produisent à l'intérieur des limites de cet habitat, la destruction peut également être causée par des activités se déroulant hors de ces limites.</p> <p>Si elle est possible à tout moment de l'année, la destruction d'habitat essentiel est plus susceptible de se produire pendant la saison chaude, lorsque les sports nautiques sont plus fréquents et concentrés. Les dommages sont plus susceptibles de se produire aux localités où les bateaux à moteur sont autorisés.</p>
<p>Activités qui altèrent des caractéristiques hydrologiques locales, p. ex. construction d'ouvrages de régularisation des eaux (barrages, digues, canaux, etc.); prélèvements d'eau à des fins agricoles, arrosage des routes; remblaiement de milieux humides.</p>	<p>L'altération des caractéristiques hydrologiques entraîne la dégradation et/ou la perte de caractéristiques biophysiques nécessaires à tous les stades vitaux, en modifiant par exemple le débit, les niveaux d'eau, l'oxygénation de l'eau et la sédimentation.</p>	<p>Menaces 1, 2.1, 2.3, 4.1, 7.2 et 7.3 de l'IUCN-CMP</p> <p>Les altérations des caractéristiques hydrologiques sont le plus susceptibles d'être causées directement par des activités de gestion des eaux, mais elles peuvent aussi résulter de la conversion de terres pour le développement résidentiel, commercial, agricole ou industriel.</p> <p>Bien que les activités soient plus susceptibles d'entraîner la destruction d'habitat essentiel lorsqu'elles se produisent à l'intérieur des limites de cet habitat, la destruction peut également être causée par des activités se déroulant hors de ces limites.</p> <p>Ces activités peuvent entraîner la destruction d'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>

<sup>8</sup> La classification des menaces est fondée sur le système unifié de classification des menaces de l'IUCN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature-Partenariat pour les mesures de conservation) ([www.conservationmeasures.org](http://www.conservationmeasures.org)).

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire, y compris la menace connexe de l'IUCN <sup>8</sup>
<p>Introduction de poissons prédateurs non indigènes et/ou d'autres espèces non indigènes comme le myriophylle en épi (<i>Myriophyllum spicatum</i>) dans des plans d'eau de l'aire de répartition du gomphe olive, ou mauvaise gestion d'espèces non indigènes déjà présentes.</p>	<p>La prédation par des poissons introduits (p. ex. pour la pêche sportive), comme l'achigan à grande bouche, la perchaude et le crapet, peut rendre l'habitat d'eau non convenable au développement des œufs et des larves. Des espèces végétales non indigènes (p. ex. myriophylle en épi) peuvent former des tapis épais et supplanter la végétation indigène, entraînant une perte directe de caractéristiques biophysiques par des changements dans la qualité de l'eau ou de son débit ou une perte indirecte par la réduction de l'abondance et de la diversité des proies pour les adultes<sup>9</sup>.</p> <p>Le traitement et l'enlèvement inadéquat de végétation aquatique trop abondante (p. ex. myriophylle en épi) peut également entraîner la destruction de caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel.</p>	<p>Menaces 6.1 et 8.1 de l'IUCN-CMP</p> <p>Ces activités sont plus susceptibles d'entraîner la destruction d'habitat essentiel lorsqu'elles se produisent à l'intérieur des limites de cet habitat, mais l'introduction d'espèces exotiques dans des zones adjacentes hors de ces limites, particulièrement où les eaux sont reliées entre elles, peut entraîner la destruction d'habitat essentiel.</p> <p>Cette activité peut entraîner la destruction d'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>
<p>Conversion de terres à des fins de développement, p. ex. zones résidentielles et urbaines, y compris dépôt de sable pour créer des plages, création et/ou expansion de quais, de jetées et d'autres structures semblables, coupe illégale de végétation et d'arbres riverains, propriétés commerciales et destruction d'habitats indigènes à des fins de développement agricole (culture ou pâturage).</p>	<p>Ces activités peuvent entraîner une perte directe ou indirecte des caractéristiques biophysiques terrestres ou aquatiques nécessaires à tous les stades vitaux de l'espèce.</p>	<p>Menaces 1, 2.1, 2.3, 4.1, 6.1 et 7.3 de l'IUCN-CMP</p> <p>Ces activités sont plus susceptibles d'entraîner la destruction d'habitat essentiel lorsqu'elles se produisent à l'intérieur des limites de cet habitat ou à proximité.</p> <p>Il y a de nombreuses propriétés privées adjacentes aux habitats aquatiques des cinq populations existantes. Il y a également un potentiel de développement à petite échelle cumulatif dans ces propriétés riveraines. La destruction d'habitat à des fins de développement agricole est le plus probable à Kamloops et à Pritchard.</p> <p>Ces activités peuvent entraîner la destruction d'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>

<sup>9</sup> Voir <https://bcinvasives.ca/resources/tips/eurasian-watermilfoil/>.

Description de l'activité	Justification	Information supplémentaire, y compris la menace connexe de l'IUCN <sup>8</sup>
Activités qui augmentent les concentrations de polluants aquatiques, p. ex. ruissellement ou pulvérisation de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides), sels de voirie, charges en sédiments ou en nutriments provenant des activités de développement ou de l'agriculture	Le rejet de polluants peut entraîner directement ou indirectement la dégradation de la qualité de l'eau et la perte de caractéristiques biophysiques aquatiques nécessaires à la survie, à la croissance et à la reproduction de l'espèce.	<p>Menaces 1, 2.1, 2.3, 4.1 et 9 de l'IUCN-CMP</p> <p>Les activités réalisées à l'intérieur ou hors de l'habitat essentiel qui introduisent des contaminants dans les cours d'eau sont susceptibles d'endommager ou de détruire cet habitat.</p> <p>Des eaux usées traitées ou non sont rejetées à la plupart des localités. La destruction d'habitat par des contaminants environnementaux et le ruissellement agricole est le plus probable dans les eaux de la vallée de l'Okanagan et de la rivière Thompson Sud.</p> <p>Ces activités peuvent entraîner la destruction d'habitat essentiel à tout moment de l'année.</p>

### 3. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action visant le gomphe olive seront publiés dans le Registre public des espèces en péril dans les 10 ans suivant la publication de la version finale du programme de rétablissement.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)<sup>10</sup>. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)<sup>11</sup> (SFDD).

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

Le plan de rétablissement provincial du gomphe olive renferme une section décrivant les effets des activités de rétablissement sur les espèces non ciblées (section 9). Environnement et Changement climatique Canada adopte cette section du plan de rétablissement provincial à titre d'énoncé sur les effets des activités de rétablissement sur l'environnement et les espèces non ciblées.

Les activités de planification du rétablissement du gomphe olive seront mises en œuvre en tenant compte de l'ensemble des espèces cooccurrentes, et l'accent sera mis sur les espèces en péril, de manière à réduire au minimum ou à éviter tout impact négatif sur ces individus et leur habitat. Certaines mesures de gestion du gomphe olive (p. ex. inventaire et cartographie, atténuation des menaces, conservation de l'habitat, éducation et recherche) pourraient favoriser la conservation d'autres espèces en péril dont la répartition chevauche celle du gomphe olive et qui ont des besoins similaires en matière d'habitat.

---

<sup>10</sup> [www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html](http://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html)

<sup>11</sup> [www.fsds-sfdd.ca/index\\_fr.html#/fr/goals/](http://www.fsds-sfdd.ca/index_fr.html#/fr/goals/)

Voici les autres espèces sauvages inscrites à l'annexe 1 de la LEP qui pourraient profiter des mesures de protection prises pour le gomphe olive : Paruline polyglotte de la sous-espèce *auricollis* (*Icteria virens*, en voie de disparition), crapaud du Grand Bassin (*Spea intermontana*, espèce menacée), salamandre tigrée de l'Ouest (*Ambystoma mavortium*, en voie de disparition), Pic de Lewis (*Melanerpes lewis*, espèce menacée), porte-queue de Behr (*Satyrium behrii*, en voie de disparition) et Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei* (*Megascops kennicottii macfarlanei*, espèce menacée).

## 5. Références

- B.C. Conservation Data Centre. 2020. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Minist. of Environ. Victoria, B.C. Site Web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> [consulté en février 2020],
- NatureServe. 2002. Element Occurrence Data Standard. NatureServe, Arlington, Virginia. 199 pp. Site Web : <https://www.natureserve.org/products/element-occurrence-data-standard> [consulté en juin 2019].
- NatureServe. 2019. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://explorer.natureserve.org> [consulté en juin 2019],

**Partie 2 – *Plan de rétablissement du gomphe olive*  
(*Stylurus olivaceus*) en Colombie-Britannique, préparé par le  
ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique**

## Plan de rétablissement du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) en Colombie-Britannique



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



Février 2017

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

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

### **Qu'est-ce que le rétablissement?**

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

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

Les documents de rétablissement résument les meilleures connaissances scientifiques et traditionnelles existant sur une espèce ou un écosystème en vue de la détermination des buts, des objectifs et des approches stratégiques qui assurent une orientation coordonnée du rétablissement. Ces documents décrivent les connaissances et les lacunes à propos d'une espèce ou d'un écosystème; ils cernent les menaces pesant sur une espèce ou un écosystème et expliquent les mesures à prendre pour les atténuer. Les documents de rétablissement fournissent également de l'information sur l'habitat nécessaire à la survie et au rétablissement de l'espèce. L'approche provinciale consiste à résumer cette information, et celle qui servira à guider la mise en œuvre, dans un plan de rétablissement. Dans le cadre des processus de planification du rétablissement menés par le gouvernement fédéral, l'information est le plus souvent résumée dans deux documents ou plus qui constituent ensemble un plan de rétablissement, soit un programme de rétablissement suivi d'un ou de plusieurs plans d'action utilisés pour orienter la mise en œuvre du rétablissement.

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

### **Prochaines étapes**

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

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

## **Pour de plus amples renseignements**

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

<<http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/recovery-planning>>.

**Plan de rétablissement du gomphe olive  
(*Stylurus olivaceus*) en Colombie-Britannique**

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

**Février 2017**

## **Référence recommandée**

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique. 2017. Plan de rétablissement du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) en Colombie-Britannique, Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 56 p.

## **Photographie de la couverture**

Darren Copley, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).

## **Exemplaires supplémentaires**

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

<<http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/recovery-planning>>

## **Avis**

Ce plan de rétablissement a été préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique à titre d'avis aux autorités responsables et aux organismes responsables qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce. Le Ministère a obtenu cet avis afin de respecter ses engagements aux termes de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada et de l'Accord Canada – Colombie-Britannique sur les espèces en péril.

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

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

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

## REMERCIEMENTS

Ce plan de rétablissement a été rédigé par Jennifer Heron (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique) avec la contribution d'Orville Dyer (ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique [MFTERN]), de Claudia Copley (Royal B.C. Museum), de Leah Ramsay (B.C. Conservation Data Centre), de Darren Copley (Royal B.C. Museum), de Rob Cannings (conservateur émérite, Royal B.C. Museum), de Richard Cannings (Penticton), de Syd Cannings (Service canadien de la faune, Whitehorse) et de Paul Grant (MFTERN). Orville Dyer, Syd Cannings et Leah Ramsay ont participé à la mise à jour de l'évaluation de menaces. Les cartes et figures sont tirées du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011). Nous remercions Lea Gelling et Katrina Stipeck, du B.C. Conservation Data Centre, pour leur appui cartographique et les données fournies sur les occurrences d'élément. Merci également à Malissa Smith (MFTERN) pour ses conseils concernant le *Water Sustainability Act* et à Darren Copley qui a pris les photographies présentées dans le plan de rétablissement. Enfin, nous remercions Kella Sadler, Matt J. Huntley, tous deux d'Environnement et Changement climatique Canada – Région du Pacifique (ECCC-SCF), et Véronique Brondex (ECCC - Région du Centre-Nord) d'avoir attentivement révisé le document.

## SOMMAIRE

Le gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) est une grande (56-60 mm) libellule d'un vert-gris terne qui a de grands yeux bleu clair distinctifs, une face vert pâle ornée d'une fine ligne horizontale foncée et un abdomen noir marqué d'une rayure ou tache jaune dorsale sur chaque segment et de bandes latérales jaunes. Le gomphe olive est le seul représentant du genre *Stylurus* dans la province.

Le gomphe olive a été désigné espèce en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2011, mais il n'est pas inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral<sup>1</sup>. L'aire de répartition de l'espèce au Canada est restreinte au sud de la vallée de l'Okanagan et à la vallée de la rivière Thompson, dans le sud de la Colombie-Britannique. Dans cette aire restreinte, il y a 24 sites connus de l'espèce qui sont groupés en six populations. Cinq populations sont considérées comme existantes, et une est considérée comme historique. L'habitat du gomphe olive se trouve dans de petites zones le long de rivières chaudes de basses terres et comprend quelques sites lacustres. Le gomphe olive a trois stades vitaux qui ont chacun des besoins particuliers en matière d'habitat. Les stades d'œuf et de larve vivent dans les habitats d'eau douce susmentionnés, et la larve se développe durant jusqu'à deux ans. L'adulte est terrestre et actif de juillet à octobre.

Les menaces qui pèsent sur les populations et l'habitat du gomphe olive sont la perte cumulative d'habitat riverain attribuable au développement urbain, commercial, agricole et récréatif, les poissons prédateurs non indigènes envahissants, la croissance et la propagation du myriophylle en épi, les barrages et la gestion de l'eau dans les écosystèmes d'eau douce de toutes les populations, le battement sur les rives des vagues produites par les embarcations motorisées récréatives, le risque de pollution du milieu aquatique par des déversements accidentels de produits chimiques le long des voies de transport et les changements climatiques.

Le but du rétablissement (en matière de population et de répartition) consiste à maintenir l'abondance des populations de gomphes olive à tous les sites existants dans la province, y compris toute autre population qui serait découverte à l'avenir.

Voici les objectifs de rétablissement du gomphe olive :

1. Assurer la protection<sup>2</sup> des sites existants connus du gomphe olive de façon à ce qu'il n'y ait aucune perte ou dégradation de l'habitat aquatique occupé.
2. Confirmer la distribution du gomphe olive dans son aire de répartition en Colombie-Britannique.
3. Évaluer l'étendue des menaces dans chaque site existant et réduire leurs impacts.
4. Comblent les lacunes dans les connaissances (p. ex. besoins de chaque stade vital en matière d'habitat, dispersion, etc.).

---

<sup>1</sup> L'évaluation du COSEPAC sera examinée par le gouverneur en conseil qui peut, sur recommandation du ministre, modifier la liste pour inclure l'espèce à l'annexe 1 de la LEP.

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

5. Accroître les connaissances du public sur le gomphe olive et ses habitats d'eau douce et terrestres.

En Colombie-Britannique, le gomphe olive est coté S2 (en péril) par le Conservation Data Centre et figure sur la liste rouge de la province. Le cadre de conservation de la Colombie-Britannique (B.C. Conservation Framework) classe le gomphe olive comme une priorité 1 sous le but 3 (maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes). Le rétablissement de l'espèce est jugé réalisable sur les plans technique et biologique.

## RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

Le rétablissement du gomphe olive en Colombie-Britannique est jugé réalisable sur les plans technique et biologique d'après les quatre critères suivants utilisés par Environnement Canada pour évaluer le caractère réalisable du rétablissement.

1. Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont disponibles maintenant ou le seront dans un avenir prévisible pour maintenir la population ou augmenter son abondance.  
OUI. Cinq populations de gomphe olive sont considérées comme existantes en Colombie-Britannique. Chacune d'elles présente des signes suffisants pour indiquer qu'elle est viable à long terme dans l'habitat occupé. La plupart de ces populations occupent plusieurs sites. Trois de ces populations (rivière Thompson Sud à Kamloops, Pritchard et lac Vaseux) présentent des signes d'occupation larvaire et de reproduction, comme en témoignent des collectes d'exuvies; la ponte a été observée chez une population (ruisseau Christina).
2. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat.  
OUI. De l'habitat convenable suffisant semble être disponible pour les cinq populations existantes. On a cherché en vain le gomphe olive dans d'autres habitats convenables situés aux endroits suivants : près d'Ashcroft, Cache Creek, Chase, Chopaka (rivière Similkameen), Crawford Bay (lac Kootenay), Cultus Lake (ruisseau Sweltzer, vallée du bas Fraser), Enderby (ruisseau Ashton), Invermere, Jaffray, Kamloops (rivière Thompson Nord et ailleurs), Kelowna (ruisseau Mission), lac Little Shuswap, lac Mabel, lac Moyie, Naramata, lac Osoyoos, Penticton, Rock Creek (rivière Kettle Ouest), lac Shuswap (rivière Adams, bras Ansley), Slokan, Summerland, Vernon (lac Kalamalka), Walhachin, Waneta (réservoir Pend D'Oreille), lac Wasa et rivière Kettle Ouest (COSEWIC, 2011).
3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.  
OUI. La plupart des principales menaces pesant sur le gomphe olive peuvent être évitées ou atténuées. Les principales menaces qui pèsent sur les populations et l'habitat de l'espèce sont la perte cumulative d'habitat riverain attribuable au développement urbain, commercial, agricole et récréatif, et la pollution (par des eaux usées domestiques et des déchets d'origine humaine). L'habitat riverain adjacent aux populations existantes peut être protégé par le *Riparian Areas Protection Act* de la province et des règlements municipaux. La navigation de plaisance qui produit des vagues déferlant sur l'habitat riverain ainsi que la création de plages

et les activités humaines aux sites peuvent être contrôlées par des règlements municipaux et régionaux et des activités de sensibilisation et d'éducation.

4. Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable. OUI. On s'attend à ce que des techniques de rétablissement pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition soient mises au point dans un délai raisonnable.

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	III
SOMMAIRE .....	IV
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT .....	V
TABLE DES MATIÈRES .....	VII
1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC* .....	1
2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE .....	1
3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE .....	2
3.1 Description de l'espèce .....	2
3.2 Populations et répartition .....	3
3.3 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat du gomphe olive .....	13
3.3.1 Habitat de ponte et de développement des œufs .....	13
3.3.2 Habitat de la larve .....	13
3.3.3 Habitat d'émergence .....	14
3.3.4 Habitat d'alimentation de l'adulte .....	14
3.3.5 Perchoirs (habitat de repos) et habitat d'accouplement .....	15
3.4 Rôle écologique .....	17
3.5 Facteurs limitatifs .....	17
4 MENACES .....	18
4.1 Évaluation des menaces .....	20
4.2 Description des menaces .....	23
5 BUTS ET OBJECTIFS DU RÉTABLISSEMENT .....	31
5.1 But du rétablissement (en matière de population et de répartition) .....	31
5.2 Justification du but du rétablissement (en matière de population et de répartition) .....	31
5.3 Objectifs de rétablissement .....	32
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS .....	32
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours .....	32
6.2 Tableau de planification du rétablissement .....	34
7 HABITAT DE SURVIE ET DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESPÈCE .....	43
7.1 Description biophysique de l'habitat de survie/de rétablissement de l'espèce .....	43
7.2 Description spatiale de l'habitat de survie/de rétablissement de l'espèce .....	43
8 MESURE DES PROGRÈS .....	43
9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES .....	43
10 RÉFÉRENCES .....	45
11 ANNEXE 1. MENTIONS DE CAPTURE OU D'OBSERVATION DU GOMPHE OLIVE (COSEWIC, 2011) .....	49

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1.</b> Situation et description des populations de gomphes olive et sites de collecte en Colombie-Britannique.....	7
<b>Tableau 2.</b> Résumé des fonctions et éléments essentiels de l'habitat du gomphe olive en Colombie-Britannique.....	16
<b>Tableau 3.</b> Classification des menaces pesant sur le gomphe olive en Colombie-Britannique.....	20
<b>Tableau 5.</b> Mesures de rétablissement pour le gomphe olive. ....	35

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1.</b> Coloration cryptique d'un gomphe olive.....	3
<b>Figure 2.</b> Abdomen allongé et modérément renflé à l'extrémité chez le gomphe olive. Il s'agit d'une caractéristique distinctive des libellules de la famille des Gomphidés.....	3
<b>Figure 3.</b> Répartition du gomphe olive au Canada et en Amérique du Nord.....	4
<b>Figure 4.</b> Répartition du gomphe olive en Colombie-Britannique.....	6
<b>Figure 5.</b> Population de gomphes olive du ruisseau Christina.....	10
<b>Figure 6.</b> Populations de gomphes olive de Peachland, de Penticton et de la rivière Okanagan.....	11
<b>Figure 7.</b> Populations de gomphes olive de la rivière Thompson Sud et du ruisseau Campbell, à l'est de Kamloops, et de Pritchard.....	12

## 1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC\*

**Date de l'évaluation :** Mai 2011

**Nom commun :** Gomphe olive

**Nom scientifique :** *Stylurus olivaceus*

**Statut\*\* :** Espèce en voie de disparition

**Justification de la désignation :** Cette libellule riveraine est extrêmement rare et a des yeux bleus remarquables. Elle n'est connue que dans cinq localités situées dans trois régions séparées de la Colombie-Britannique. Elle est restreinte à de petites zones le long de rivières chaudes des basses terres et peu souvent à des lacs où la qualité de l'habitat continue à connaître un déclin. Les menaces incluent la perte et la perturbation de l'habitat en raison des activités humaines, telles que les loisirs de plage, les répercussions de la présence d'espèces envahissantes de poissons et de plantes aquatiques ainsi que la pollution causée par les pesticides et les engrais nutritifs.

**Répartition :** Colombie-Britannique

**Historique du statut :** Espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2011.

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

\*\* Critère B2abiii. Pour consulter les définitions des critères quantitatifs et les lignes directrices, voir :

[http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct0/assessment\\_process\\_e.cfm-tbl2](http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct0/assessment_process_e.cfm-tbl2)

## 2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

<b>Gomphe olive<sup>a</sup></b>	
<b>Désignation légale</b>	
<b>FRPA</b> : <sup>b</sup> Non	<b>OGAA</b> : <sup>b</sup> Non <i>Wildlife Act</i> de la C.-B. : <sup>c</sup> Non <b>LEP</b> : <sup>d</sup> Aucun statut
<b>Cotes de conservation<sup>e</sup></b>	
Liste de la C.-B. : Rouge    Cote en C.-B. : S2 (2015) <b>Cote nationale</b> : N1N2 (2011)    Cote mondiale : G4 (1998) Autres <b>cotes infranationales</b> : <sup>f</sup> États-Unis : Californie (SNR), Idaho (SNR), Nevada (SNR), Oregon (SNR), Utah (SH), Washington (S4)	
<b>Cadre de conservation de la Colombie-Britannique (CC)<sup>g</sup></b>	
But 1: Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes.	Priorité : <sup>h</sup> 4 (2009)
But 2: Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril.	Priorité : 6 (2009)
But 3: Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes.	Priorité : 1 (2009)
<b>Groupes de mesures du CC</b> : <sup>g</sup>	Suivi des tendances; élaboration d'un rapport de situation; inscription à la liste du <i>Wildlife Act</i> ; transmission au COSEPAC; gestion de l'espèce et des populations; planification; intendance des terres privées; protection de l'habitat; remise en état de l'habitat.

<sup>a</sup> Source des données : B.C. Conservation Data Centre (2015), à moins d'indication contraire.

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

<sup>c</sup> Non désignée comme espèce sauvage en vertu du *Wildlife Act* (Province of British Columbia, 1982).

<sup>d</sup> Non = espèce non inscrite à une des annexes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP; Government of Canada, 2002). L'évaluation du COSEPAC sera examinée par le gouverneur en conseil qui peut, sur recommandation du ministre, modifier la liste pour inscrire l'espèce à l'annexe 1 de la LEP.

<sup>e</sup> S = infranational; N = national; G = mondial; X = espèce vraisemblablement disparue; H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, susceptible de disparaître du territoire ou de la planète; 4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement répandue, abondante et non en péril; NA = non applicable; NR = espèce non classée; U = non classable.

<sup>f</sup> Source des données : NatureServe (2015).

<sup>g</sup> Source des données : B.C. Ministry of Environment (2009).

<sup>h</sup> Échelle à six niveaux : de la priorité 1 (la plus élevée) à la priorité 6 (la plus faible).

### 3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE

#### 3.1 Description de l'espèce

Le gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) est une grande (longueur de 56 à 60 mm; envergure de 35 à 36 mm) libellule de couleur vert-gris terne de la famille des Gomphidés (Paulson, 2009) (figure 1). Les Gomphidés se caractérisent par leur abdomen allongé dont les segments terminaux sont renflés; ce renflement est plus prononcé chez certaines espèces que chez d'autres (Paulson, 2009). Chez le gomphe olive, le renflement est modérément prononcé (figure 2).

Le gomphe olive adulte a une face pâle marquée d'une fine ligne horizontale foncée, des yeux bleu clair bien espacés, un thorax robuste vert-gris et un abdomen noir marqué d'une rayure dorsale jaune ou pâle sur chaque segment et de rayures latérales jaunes (plus prononcées chez le mâle). L'œuf et la larve n'ont pas été décrits. Pour une description morphologique détaillée, voir Paulson (2009) et le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011).

La taxinomie des sous-espèces de gomphes olive fait l'objet d'un débat (voir COSEWIC, 2011), mais une seule sous-espèce, le *S. olivaceus olivaceus*, est présente en Colombie-Britannique (Dunkle, 2000).

Trois autres espèces de gomphidés ont une aire de répartition qui recoupe celle du gomphe olive. On les distingue par de subtiles différences morphologiques. L'extrémité des palpes labiaux est brusquement arrondie chez les *Ophiogomphus* (*O. occidentis* Hagen et *O. severus* Hagen), alors qu'elle est crochue chez les *Stylurus* et les *Gomphus*. La troisième espèce (*Gomphus graslinellus* Walsh) a un crochet fouisseur bien développé à l'extrémité de chaque tibia (Cannings et Stuart, 1977; Paulson, 2009).

Le gomphe olive adulte se tient au repos habituellement sur de la végétation. Le mâle n'établit pas de territoire fixe comme le font la plupart des espèces de libellules. Néanmoins, on définit un territoire de libellule comme une zone fixe que patrouille un mâle à la recherche de femelles pour s'accoupler. Ces parcours territoriaux fixes d'un mâle couvrent une zone d'habitat aquatique/riverain qui ne chevauche pas le territoire d'un autre mâle. Les mâles quittent parfois leur territoire pour aller chasser ailleurs ou déplacent leur territoire et les parcours connexes dans une autre partie de l'habitat disponible.



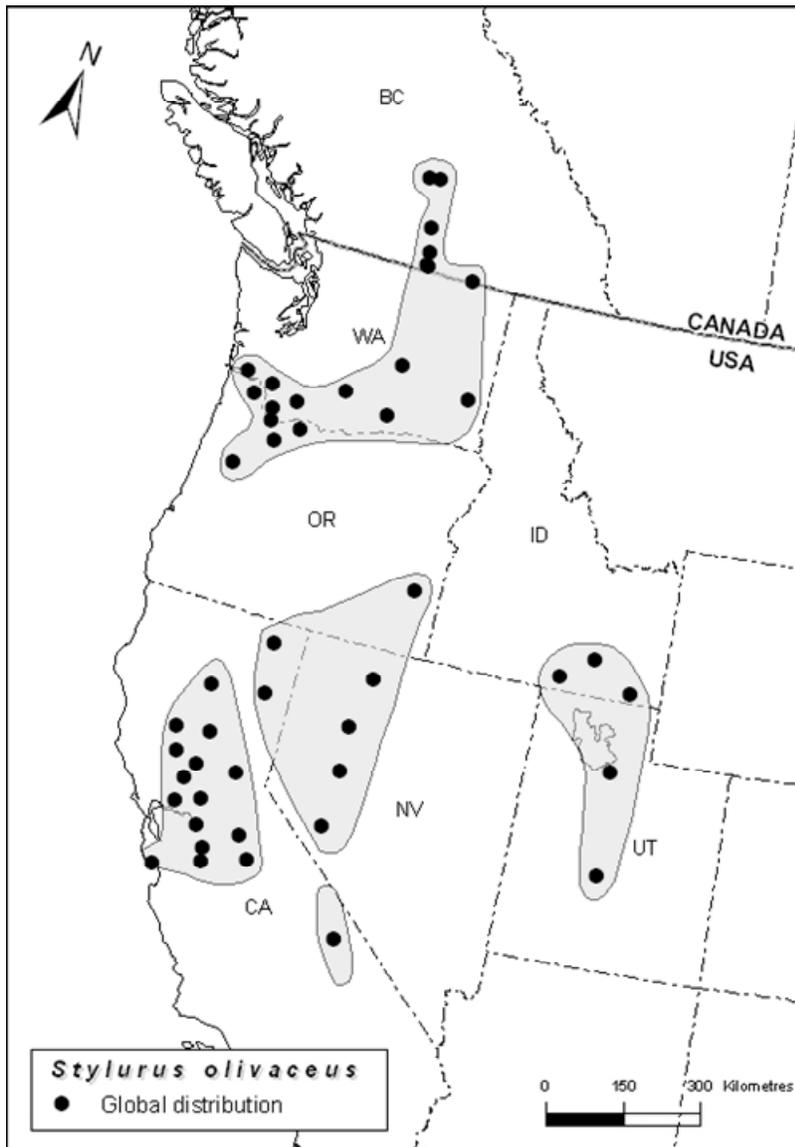
**Figure 1.** Coloration cryptique d'un gomphe olive (Darren Copley).



**Figure 2.** Abdomen allongé et modérément renflé à l'extrémité chez le gomphe olive. Il s'agit d'une caractéristique distinctive des libellules de la famille des Gomphidés (Darren Copley).

### 3.2 Populations et répartition

Dans le centre-sud de la Colombie-Britannique, le gomphe olive se trouve à la limite nord de son aire de répartition mondiale. De là, l'aire de répartition s'étend au sud dans la région centrale intérieure de l'État de Washington, le centre et l'est de l'Oregon (presque jusqu'à l'embouchure du fleuve Columbia sur la côte), le sud-est de l'Idaho, le centre-nord de l'Utah, le nord-ouest du Nevada et la Californie (figure 3) (Needham *et al.*, 2000; Manolis, 2003; Bick et Mauffray, 2005). Le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011) donne une description détaillée de la répartition géographique irrégulière de l'espèce dans son aire de répartition mondiale. Environ 5 % de l'aire de répartition mondiale du gomphe olive se trouve au Canada.



**Figure 3.** Répartition du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) au Canada et en Amérique du Nord (COSEWIC, 2011).

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

USA = États-Unis

Global distribution = Répartition mondiale

Kilometers = kilomètres

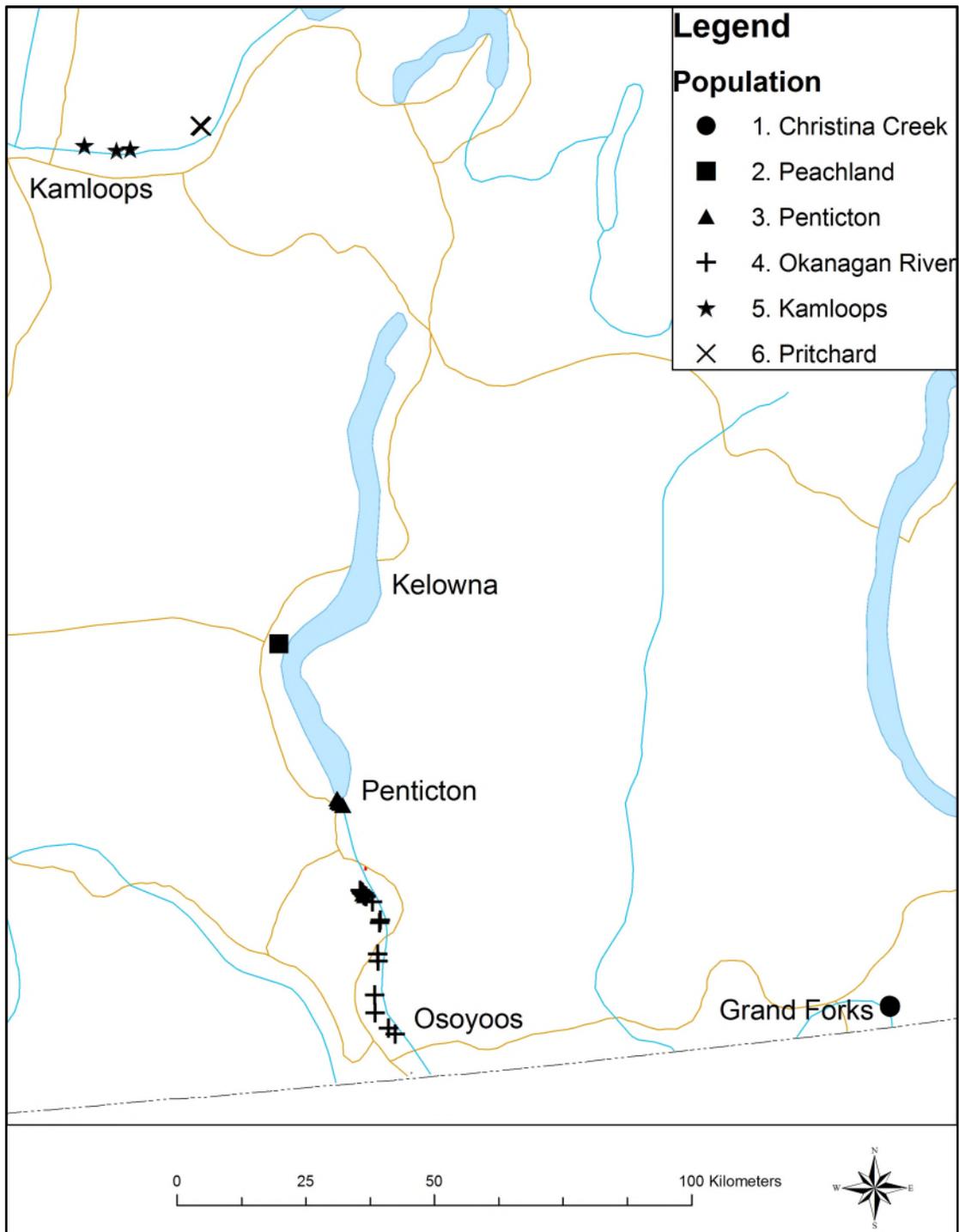
Au Canada, l'aire de répartition du gomphe olive est restreinte au centre-sud de la Colombie-Britannique et englobe 24 sites groupés en six populations : ruisseau Christina; Peachland; Penticton; rivière Okanagan; rivière Thompson Sud et ruisseau Campbell, à l'est de Kamloops; Pritchard (figures 4-7; tableau 1; annexe 1). Cinq de ces populations sont encore existantes, et une population (Peachland) est considérée comme historique. Il n'y a eu aucune nouvelle mention de l'espèce depuis la préparation du rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011).

Les populations de gomphes olive (que le B.C. Conservation Data Centre désigne occurrences d'élément [OE]) qui sont énumérées dans le présent plan de rétablissement respectent les normes de délimitation des populations et des occurrences établies par NatureServe (NatureServe, 2015) et la cartographie effectuée par le B.C. Conservation Data Centre (2015). En résumé, on reconnaît une population en s'appuyant sur des indices de reproduction historique ou actuelle, notamment des indices de ponte et la présence de larves (de tous âges), d'exuvies (exosquelettes laissés par les larves lorsqu'elles en émergent comme adultes), d'adultes ténéraux (adultes fraîchement émergés dont l'exosquelette n'est pas complètement sclérifié) et d'habitat de reproduction potentiel (voir la section 3.3). Si une grande distance d'habitat non convenable sépare deux mentions d'occurrence, ces populations (OE) sont considérées comme distinctes. Pour les libellules, la distance de séparation devrait être d'au moins 10 km d'habitat jugé non convenable (NatureServe, 2015).

Jusqu'à maintenant, les relevés visant le gomphe olive se sont concentrés sur la collecte de nouvelles données sur son histoire naturelle et son habitat. Ils consistaient principalement à parcourir des transects terrestres adjacents à des zones d'habitat aquatique convenable, à chercher des adultes en vol et au repos sur de la végétation (au moyen de filets ou par observation visuelle) et à capturer des larves à l'épuisette dans l'habitat aquatique.

Il existe peu de données permettant d'estimer l'abondance de l'espèce aux sites existants. La plupart des observations et des captures ne portent que sur un ou deux individus ou sur des exuvies dans un site. La plus forte abondance de gomphes olive adultes a été observée en 2009 dans un site le long de la rivière Okanagan (depuis Okanagan Falls vers le sud jusqu'à la route 18, à Oliver), soit 16 adultes observés ou capturés le 22 août 2009 (tableau 1) (COSEWIC, 2011). D'autres données d'abondance sont présentées pour les cinq populations au tableau 1.

Les fluctuations naturelles des populations de libellules sont le résultat de facteurs comme les parasites, les prédateurs, les températures et niveaux de l'eau ainsi que les conditions météorologiques des années précédentes. Les populations de gomphes olive ne subissent probablement pas de fluctuations extrêmes, mais il n'existe pas suffisamment de données pour estimer les fluctuations ou les tendances de l'espèce au Canada ou ailleurs dans son aire de répartition mondiale. De nombreux sites ont été visités sur plusieurs années (tableau 1), bien qu'ils aient été visités à une ou deux dates d'une même saison de vol dans le but de confirmer la présence de l'espèce et d'en déterminer l'abondance.



**Figure 4.** Répartition du gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) en Colombie-Britannique (B.C. Conservation Data Centre, 2017). Voir la localisation de cette région au Canada à la figure 3.

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

Legend = Légende

Christina Creek = Ruisseau Christina

Okanagan River = Rivière Okanagan

Kilometers = kilomètres

**Tableau 1.** Situation et description des populations de gomphes olive et sites de collecte en Colombie-Britannique.

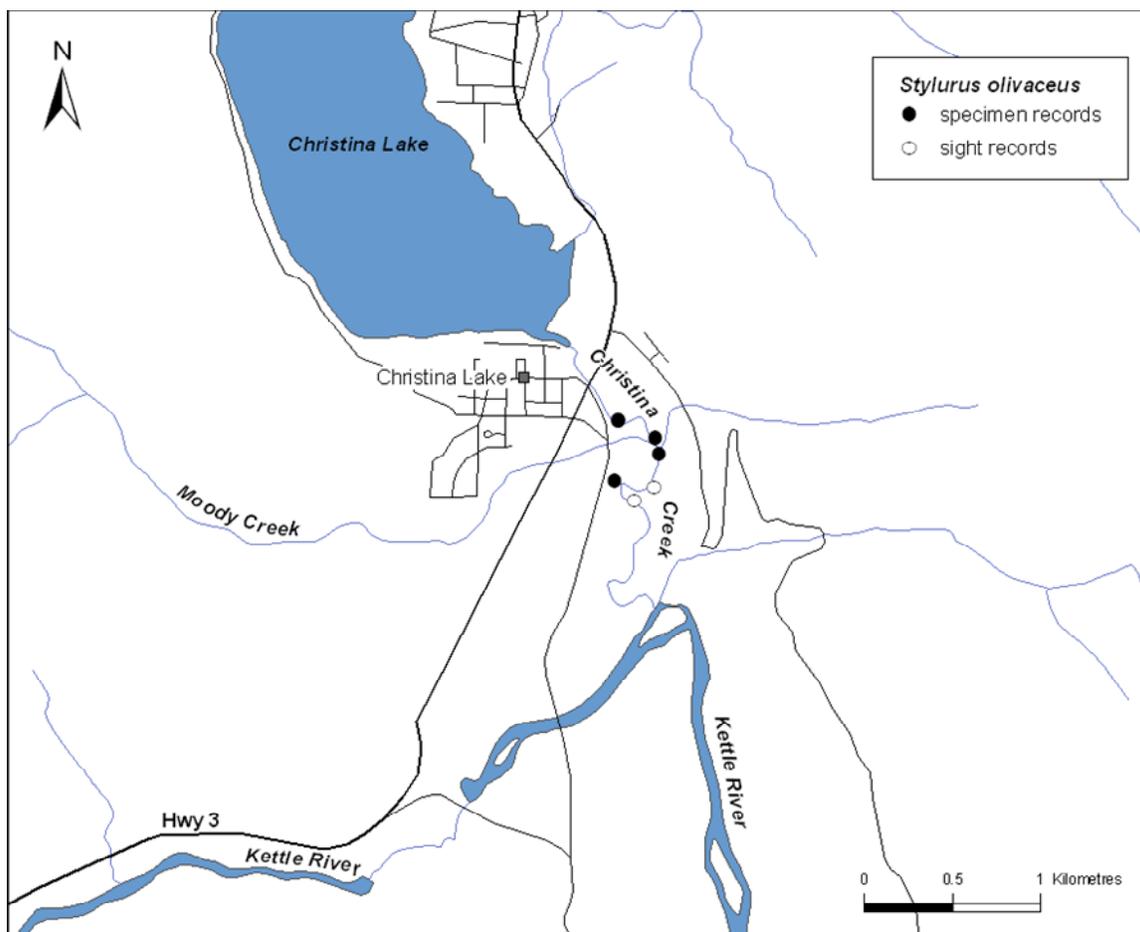
Nom de la population	N° d'OE du CDC de la C.-B.	Localisation générale	Situation <sup>a</sup> et description <sup>b</sup>	Propriété des terres
1. Ruisseau Christina	12080	Dans la municipalité de Christina Lake (West Kootenay) située le long de la route 3 à environ 70 km au sud-ouest de Castlegar, à 19 km à l'est de Grand Forks et à 1 km de la frontière internationale.	Population existante.  2009 : Une femelle observée et un mâle capturé (COSEWIC, 2011).  2008-08 : Environ 10 individus observés le long du ruisseau Christina (Gatten, comm. pers., 2008).  1999-08-07 : Un individu capturé et un individu photographié.  1998-08-27 : Plus de 200 individus observés le long du ruisseau en train de voler au-dessus des rapides. Certains étaient en train de pondre. Des spécimens ont été capturés pour être déposés au Royal British Columbia Museum (B.C. Conservation Data Centre, 2017).	Inconnue
2. Peachland	96025	La mention est ancienne, et le site précis de collecte du spécimen est inconnu.	Population historique.  1909 : Une femelle adulte capturée à Peachland (COSEWIC, 2011).	Inconnue
3. Penticton	44989	Dans la vallée de l'Okanagan, le long du tronçon canalisé de la rivière Okanagan qui traverse une partie très développée de la ville et qui relie le lac Okanagan (au nord) et le lac Skaha (au sud).	Population existante.  2009 : Des mâles et des femelles observés et capturés le long d'un tronçon de la rivière Okanagan d'environ 2 km qui traverse Penticton.  2009 : Deux femelles observées et un mâle capturé en août, deux mâles en septembre (COSEWIC, 2011).  1998 : Deux mâles (R.J. Cannings, comm. pers., 2009).	Inconnue

Nom de la population	N° d'OE du CDC de la C.-B.	Localisation générale	Situation <sup>a</sup> et description <sup>b</sup>	Propriété des terres
4. Rivière Okanagan	44666	Dans la vallée de l'Okanagan, le long de tronçons naturels, non canalisés, de la rivière Okanagan, depuis Okanagan Falls vers le sud jusqu'au lac Osoyoos, en passant par le lac Vaseux.	<p>1926 : Deux adultes capturés à « Penticton ». La rivière n'était pas canalisée à cette époque (B.C. Conservation Data Centre, 2017).</p> <p>Population existante.</p> <p>2009 : Individus observés et spécimens recueillis le long de la rivière Okanagan, depuis Okanagan Falls vers le sud jusqu'au lac Osoyoos, de 1975 à 2009 (COSEWIC, 2011).</p> <p>2009 : Cinq spécimens recueillis et 18 individus observés le long de la rivière Okanagan, entre le secteur au sud d'Okanagan Falls et Oliver (route 18) (COSEWIC, 2011).</p> <p>2008 : Au moins un mâle et une femelle observés le long du canal au sud de la route 22 (Gatten, comm. pers., 2008).</p> <p>2007 : Un individu observé à l'extrémité nord du lac Vaseux, au sud d'Okanagan Falls (COSEWIC, 2011).</p> <p>1997 : Deux mâles adultes capturés le long de la digue de gravier à côté du chenal de la rivière Okanagan.</p> <p>1981 : Un mâle adulte capturé le long de la digue à la rivière Okanagan près du lac Osoyoos (R.A. Cannings, comm. pers., 2009); un spécimen recueilli sur la rive sud-ouest du lac Vaseux (COSEWIC, 2011).</p> <p>1975 : Un spécimen a été recueilli à la baie sud-ouest du lac Vaseux (COSEWIC, 2011). Une femelle qui a fait l'objet d'une mention à ce site en juillet 1913 a été réidentifiée comme n'étant pas un gomphe olive (B.C. Conservation Data Centre, 2017).</p>	Inconnue

Nom de la population	N° d'OE du CDC de la C.-B.	Localisation générale	Situation <sup>a</sup> et description <sup>b</sup>	Propriété des terres
5. Rivière Thompson Sud, ruisseau Campbell, à l'est de Kamloops	45296	Sur une distance de 9 km le long du côté nord de la rivière Thompson Sud.	Population existante.  2008 : Espèce trouvée à trois sites visités sur le côté nord d'un tronçon de 9 km de la rivière Thompson Sud. Un ou deux individus ténéraux (adultes fraîchement émergés) et de 5 à 20 exuvies ont été observés à chacun de ces sites. Un seul adulte a été observé à un des sites (Copley, comm. pers., 2009).	Inconnue
6. Pritchard	23461	Le long d'un tronçon de la rivière Thompson Sud, mais à une distance de plus de 10 km de la population n° 5.	Population existante.  2008 et 2005 : Jusqu'à 16 individus en émergence du côté nord de la rivière Thompson Sud (B.C. Conservation Data Centre, 2017).  2004 : Un individu en émergence du côté sud de la rivière Thompson Sud (B.C. Conservation Data Centre, 2017).  1934 : Un individu capturé à « Pritchard » en octobre 1934 (Buckell, UBC), vraisemblablement à la rivière Thompson Sud.	Inconnue

<sup>a</sup> Existante : l'occurrence a été vérifiée récemment et existe encore. Historique : absence de données récentes sur le terrain permettant de vérifier l'existence continue de l'occurrence; aucune mention récente malgré les activités de recherche intensives dans le secteur général et observation la plus récente remontant à plus de 20 ans.

<sup>b</sup> Chaque année indiquée dans la colonne Situation et description peut correspondre à un site différent au sein de l'occurrence d'élément. Les données sont résumées à partir de B.C. Conservation Data Centre (2015); cette source présente des renseignements détaillés sur les sites de collecte de l'espèce au sein d'une OE.



**Figure 5.** Population de gomphes olive (*Stylurus olivaceus*) du ruisseau Christina (population n° 1, existante) (COSEWIC, 2011; B.C. Conservation Data Centre, 2017).

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

Specimen records = Mentions de capture

Sight records = Mentions d'observation

Christina Lake (municipality) = Christina Lake

Christina Lake (lake) = Lac Christina

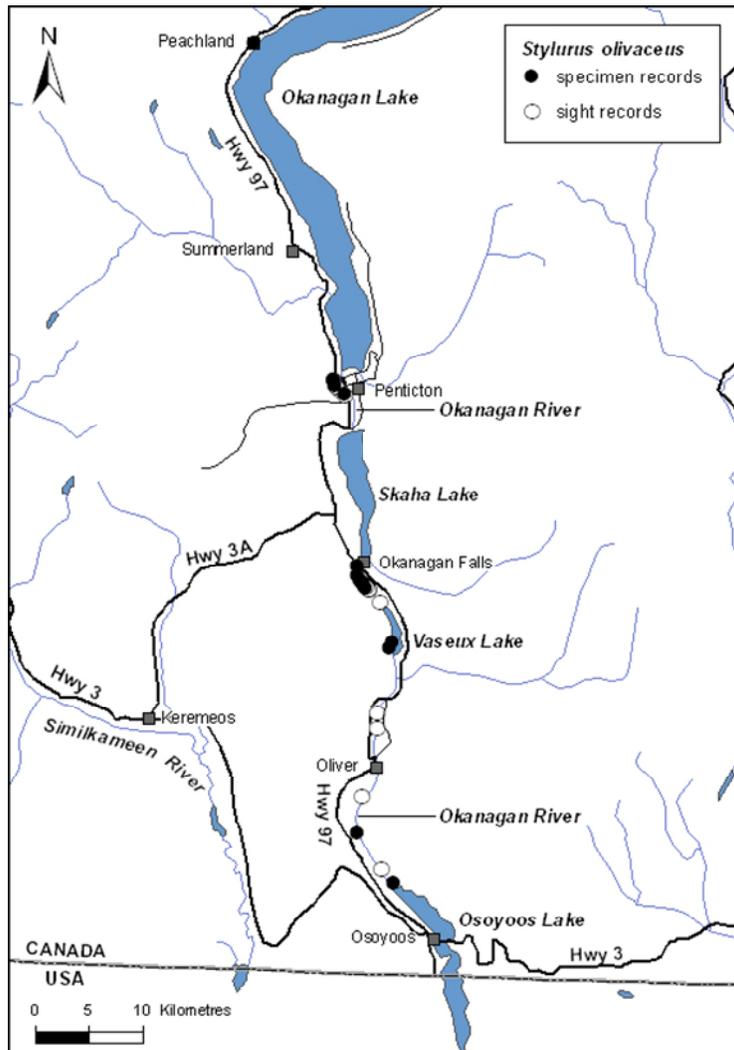
Christina Creek = Ruisseau Christina

Moody Creek = Ruisseau Moody

Kettle River = Rivière Kettle

Hwy 3 = Route 3

Kilometers = kilomètres



**Figure 6.** Populations de gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) de Peachland (population no 2, historique), de Penticton (population no 3, existante) et de la rivière Okanagan (population no 4, existante) (COSEWIC, 2011; B.C. Conservation Data Centre, 2017).

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

specimen records = Mentions de capture

sight records = Mentions d'observation

Okanagan Lake = Lac Okanagan

Hwy 97 = Route 97

Skaha Lake = Lac Skaha

Hwy 3A = Route 3A

Vaseux Lake = Lac Vaseux

Similkameen River = Rivière Similkameen

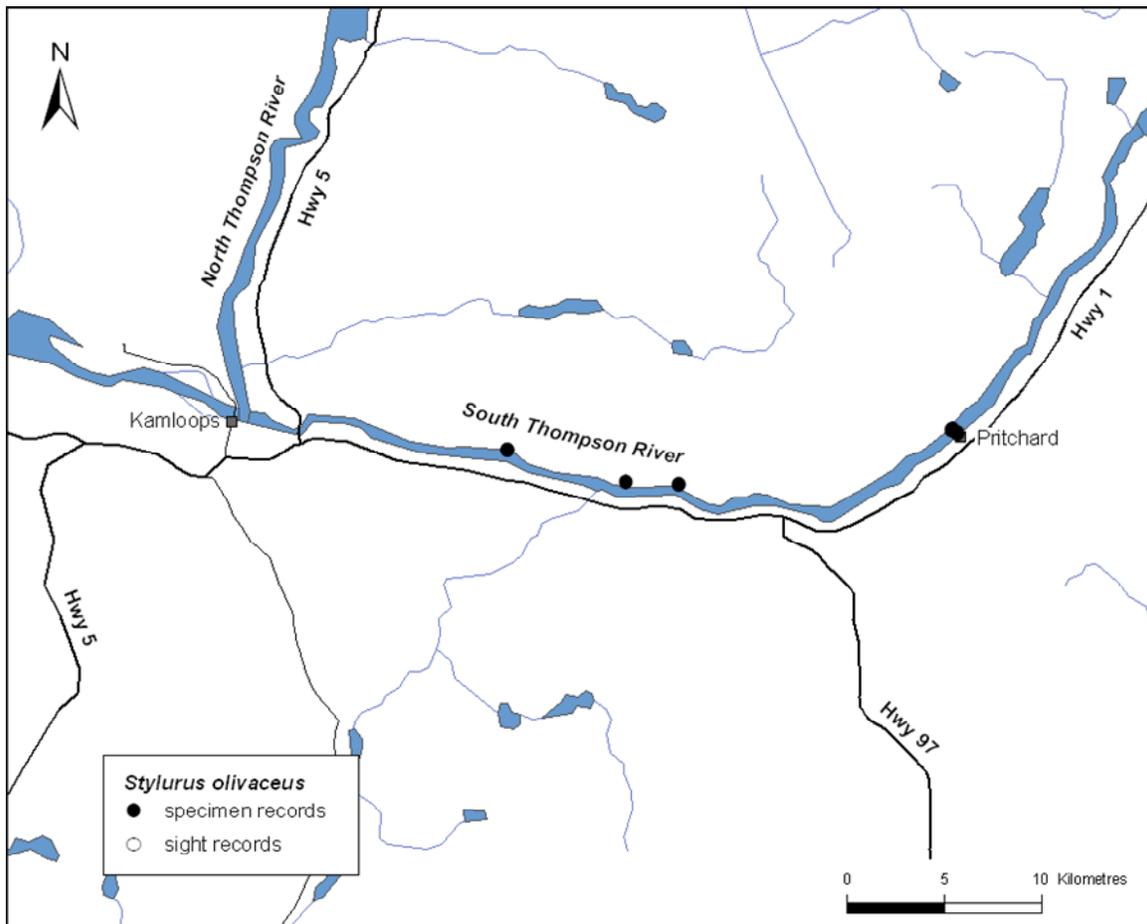
Okanagan River = Rivière Okanagan

Osoyoos Lake = Lac Osoyoos

Hwy 3 = Route 3

USA = États-Unis

Kilometers = kilomètres



**Figure 7.** Populations de gomphes olive (*Stylurus olivaceus*) de la rivière Thompson Sud et du ruisseau Campbell, à l'est de Kamloops (population no 5, existante), et de Pritchard (population no 6, existante) (COSEWIC, 2011; B.C. Conservation Data Centre, 2017).

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

North Thompson River = Rivière Thompson Nord

Hwy 5 = Route 5

Hwy 1 = Route 1

South Thompson River = Rivière Thompson Sud

Hwy 97 = Route 97

specimen records = Mentions de capture

sight records = Mentions d'observation

Kilometers = kilomètres

### **3.3 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat du gomphe olive**

Le gomphe olive a quatre stades vitaux qui ont chacun des besoins particuliers en matière d'habitat (tableau 2). La qualité de l'habitat d'un stade vital influe beaucoup sur la démographie du stade suivant. Peu de données sont disponibles pour décrire les besoins en matière d'habitat de chaque stade vital, et les attributs de qualité de l'eau nécessaires aux œufs et aux larves (p. ex. pH, conductivité, débit d'eau, température, teneurs en minéraux dissous et en éléments nutritifs) sont inconnus.

#### **3.3.1 Habitat de ponte et de développement des œufs**

Le gomphe olive femelle pond ses œufs de juillet à octobre, durant la saison de vol des adultes. Elle pond en survolant un habitat d'eau douce convenable et en touchant la surface de l'eau de son abdomen (Paulson, 2009; COSEWIC, 2011). On ignore combien d'œufs sont pondus au même moment. Après la ponte, les œufs flottent et dérivent probablement dans la colonne d'eau avant de se déposer au fond de l'habitat aquatique. On ignore combien de temps s'écoule entre la ponte et l'éclosion des œufs, de sorte qu'il est difficile de déterminer dans quelle mesure la qualité de l'habitat aquatique influe sur le taux d'éclosion des œufs.

La ponte a été observée une fois chez l'espèce, soit dans des zones de rapides du ruisseau Christina (population n° 1) (Ramsay, obs. pers., 1998). Le ruisseau Christina est un cours d'eau permanent à faible courant d'une longueur de 9 km et d'une largeur d'environ 20 à 40 m. La femelle pond en effectuant un vol direct et rapide (Paulson, 2009). La profondeur de l'eau est habituellement de moins de 3 m. On ignore durant combien de temps après la ponte les œufs flottent dans la colonne d'eau avant de se déposer sur le substrat.

#### **3.3.2 Habitat de la larve**

Aucune larve de gomphe olive n'a été recueillie en Colombie-Britannique; la description de l'habitat de la larve est déduite de l'habitat aux sites de collecte d'exuvies dans la province et des données sur l'habitat de la larve ailleurs dans l'aire de répartition de l'espèce. La larve se développe par métamorphose incomplète et a besoin d'un habitat d'eau douce permanent tout au long de ses deux ans de développement (de l'éclosion de l'œuf à l'émergence de l'adulte). La larve passe une partie de cette période à chasser des proies et l'autre partie à s'abriter en s'enfouissant dans le substrat vaseux au fond de l'eau (Corbett, 1999; Paulson, 2009). On présume que les larves se développent dans des cours d'eau (populations n<sup>os</sup> 1, 2, 3, 4 et 5) et dans la zone littorale de lacs (population n° 4). Dans les milieux aquatiques occupés par ces populations, le fond est généralement décrit comme de la vase sablonneuse à limoneuse. Comme il n'y a pas de description détaillée du type de substrat de l'habitat aquatique à chaque site, on en sait peu sur les variables comme l'alcalinité, la salinité, le type et la texture du fond (p. ex. substrat rocheux ou sédiments fins ou grossiers), les paramètres de qualité de l'eau, la profondeur de l'eau (maximum et minimum), la végétation émergente et/ou d'autres facteurs potentiellement pertinents.

### 3.3.3 Habitat d'émergence

Lorsque la larve est prête à se transformer en libellule adulte, elle a besoin d'un habitat d'émergence. Le passage de la larve à l'adulte, soit l'émergence, a lieu de juillet à octobre, mais n'a pas été observé en Colombie-Britannique. La larve émerge de son habitat aquatique et grimpe sur un substrat convenable, où elle fend ventralement son exosquelette pour en émerger comme libellule adulte (désignée « adulte ténéral »). L'exosquelette abandonné est désigné exuvie.

Des exuvies de trois populations ont été recueillies, soit les populations n<sup>os</sup> 4, 5 et 6. À la rivière Thompson Sud (population n<sup>o</sup> 5), 18 exuvies ont été recueillies à la mi-août. D'autres exuvies étaient présentes au site, mais n'ont pas été recueillies (Copley, comm. pers., 2015), de sorte qu'il n'est pas possible d'estimer l'abondance de l'espèce à partir des collectes d'exuvies. On peut déduire les caractéristiques de l'habitat d'émergence d'après celles du site de collecte d'exuvies. Les exuvies ont été trouvées sur la berge boueuse basse et peu inclinée qui avait été exposée lorsque le niveau de la rivière a baissé. La végétation émergente comprenait des prêles (*Equisetum* spp.) et des éléocharides, et le substrat était constitué de boue limoneuse (Copley, comm. pers., 2015). On présume que l'émergence s'est produite sur le substrat limoneux parce que les exuvies n'ont pas été trouvées accrochées à de la végétation (Copley, obs. pers.). Bien que d'autres libellules utilisent des structures disponibles, de la végétation ou d'autres objets, pour émerger (Corbet, 1999), il y a trop peu d'information pour indiquer que le gomphe olive utilise de la végétation comme site d'émergence. Le substrat exposé par la baisse du niveau de la rivière pourrait avoir offert à l'espèce l'habitat nécessaire pour émerger. En Colombie-Britannique et sur le cours inférieur du fleuve Columbia, aux États-Unis, on a observé l'espèce émerger sur des roches (COSEWIC, 2011; Ramsay, obs. pers.). Il faut effectuer plus de recherche pour caractériser l'habitat d'émergence, notamment en ce qui concerne la composition du substrat, la pente, l'orientation et la température ambiante, ainsi que la taille minimale que doit avoir une larve pour émerger, la végétation émergente indicatrice et/ou d'autres facteurs potentiellement pertinents.

### 3.3.4 Habitat d'alimentation de l'adulte

Le gomphe olive adulte est un prédateur aérien au vol rapide dont les deux sexes chassent dans l'habitat terrestre adjacent à leur habitat d'eau douce. Les libellules se nourrissent d'une grande variété d'insectes qu'elles capturent surtout en vol.

L'étendue spatiale de l'aire d'alimentation des libellules n'est généralement pas bien étudiée. Dans sa définition des OE de libellules, NatureServe (2004a, 2004b, 2015) délimite l'habitat d'alimentation terrestre par une distance de 500 m autour de l'habitat d'eau douce où l'on a observé l'espèce se reproduire et/ou pondre et/ou où l'on a trouvé des larves ou des exuvies. Ce paramètre est fondé sur des études concernant les territoires d'accouplement et les territoires d'alimentation de l'*Enallagma laterale* (Briggs, 1993), du *Nesciothermis nigeriensis* (Corbet, 1999), du *Calopteryx haemorrhoidalis* (Corbet, 1999; Beukeman, 2002) et du *Chorolestes tessalatus* (Samways et Steytler, 1996). Selon des études plus récentes sur une libellule menacée

en Europe, le sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiusculum*; Dolný *et al.*, 2014), les zones de végétation dense sont importantes pour la production de proies, et les perturbations de l'habitat terrestre ont un impact sur les populations de libellules.

L'habitat d'alimentation du gomphe olive adulte comprend également l'espace aérien au-dessus de l'habitat de ponte aquatique. Le mâle a tendance à patrouiller au-dessus de l'eau libre à la recherche de femelles ou de proies, plutôt que le long des rives (Paulson, 2009; COSEWIC, 2011). Le comportement d'alimentation de la femelle doit être mieux étudié, mais elle vole également au-dessus de l'eau libre lorsqu'elle pond. La superficie de l'habitat d'eau douce, la hauteur maximale à laquelle l'adulte vole, la distance à laquelle il chasse et la superficie de sa zone de patrouille sont difficiles à quantifier et nécessitent plus d'étude.

### 3.3.5 Perchoirs (habitat de repos) et habitat d'accouplement

Le gomphe olive a besoin de perchoirs (habitat de repos) pour se mettre à l'abri et se reposer. Comme les autres espèces du genre *Stylurus*, le gomphe olive a besoin d'arbres ou de grands arbustes pour se percher sur une branche en laissant pendre son abdomen à la verticale vers le bas (Dunkle, 2000; Cannings, 2002; Paulson, 2009). On observe l'espèce se percher et se reposer le plus souvent dans l'habitat riverain. En Colombie-Britannique, on a observé des gomphes olive adultes se percher ou se reposer sur des arbres, des arbustes et des herbacées, notamment l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila* L.), le thuya géant (*Thuja plicata*), la belle asclépiade (*Asclepias speciosa*), le sumac glabre (*Rhus glabra*), le sureau bleu (*Sambucus nigra* ssp. *cerulea*), l'apocyn à feuilles d'androsème (*Apocynum androsaemifolium* var. *androsaemifolium*), une espèce de peuplier (*Populus* sp.), des saules (*Salix* spp.), une espèce de bouleau (*Betula* sp.) et de nombreuses plantes à fleurs. On a également observé le gomphe olive se reposer à plat (non suspendu) sur des roches et sur le sol (Dunkle, 2000; Paulson, 2009; COSEWIC, 2011; Ramsay, comm. pers., 2015). L'habitat de repos (perchoirs) décrit plus haut semble également servir à l'accouplement de l'espèce (Kennedy, 1917; Johnson, comm. pers., 2002, cité dans COSEWIC, 2011, p. 36).

Malgré le manque de données détaillées, des descriptions générales de l'habitat sont disponibles pour les communautés végétales terrestres adjacentes à trois des populations existantes. L'habitat adjacent au ruisseau Christina (population n° 1) est une forêt de conifères sèche dominée par le pin ponderosa (*Pinus ponderosa*) et le douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Les principaux arbres poussant sur les berges du ruisseau sont le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le bouleau fontinal (*B. occidentalis*) et l'aulne à feuilles minces (*Alnus incana* ssp. *tenuifolia*). L'habitat adjacent à la rivière Okanagan (population n° 4) a été perturbé et dégradé par l'aménagement de berges abruptes de gravier et de blocs rocheux, d'une digue de gravier et de sentiers, ainsi que par l'envahissement de mauvaises herbes vivaces (COSEWIC, 2011). L'habitat adjacent à la rivière Thompson Sud (population n° 5) est dominé par l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*), les saules et l'olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*), une espèce non indigène. Certaines parties de l'habitat abritent de la végétation émergente comme des éléocharides (*Eleocharis* spp.), des carex (*Carex* spp.) et des prêles (*Equisetum* spp.).

**Tableau 2.** Résumé des fonctions et éléments essentiels de l'habitat du gomphe olive en Colombie-Britannique.

<b>Stade vital</b>	<b>Fonction<sup>a</sup></b>	<b>Élément(s)<sup>b</sup></b>
Œuf	Incubation	Habitat d'eau douce, relativement claire et bien oxygénée dans un cours d'eau permanent à faible courant ou dans la zone littorale d'un lac où l'eau fait des vaguelettes; paramètres chimiques de l'eau inconnus.
Larve	Chasse et alimentation	Habitat permanent d'eau douce oxygénée qui s'écoule lentement en faisant des vaguelettes par endroits. Substrat de vase sablonneuse à limoneuse où pousse de la végétation émergente, notamment des éléocharides, des carex et des prêles.
Larve émergente	Incubation	L'habitat d'émergence comprend la berge et le lit vaseux d'un cours d'eau qui sont exposés à l'air par la baisse du niveau de l'eau. De la végétation émergente peut être présente (p. ex. <i>Equisetum</i> spp. et éléocharides), mais n'est pas nécessairement essentielle à l'émergence de l'adulte. L'espèce peut également utiliser des structures telles que des roches comme habitat d'émergence, mais cela n'est pas couramment observé dans la province. Les mentions d'exuvies montrent l'émergence de l'espèce sur des sédiments de sable fin limoneux où la végétation aquatique est semblable à celle décrite pour l'habitat de la larve.
Adulte	Chasse, reproduction, ponte (femelle), abri, perchoir et repos	Zone qui s'étend sur une distance de 500 m <sup>c</sup> autour de l'habitat d'eau douce de la larve et qui comprend l'habitat terrestre naturel de chasse, d'accouplement et de repos. L'habitat consiste en une forêt de conifères ou de feuillus abritant de petits arbres, des arbustes et d'autres plantes riveraines. Les principales caractéristiques biophysiques dans ce rayon de 500 m sont les suivantes : une végétation riveraine adjacente dense, qui est importante pour la production de proies et permet au gomphe olive de se mettre à l'abri des prédateurs; un habitat de repos (perchoirs) sur des arbres ou de grands arbustes dans l'habitat terrestre adjacent; de grosses roches qui peuvent aussi être utilisées dans le même

Stade vital	Fonction <sup>a</sup>	Élément(s) <sup>b</sup>
		but. L'habitat de patrouille comprend aussi les grandes aires ouvertes au-dessus de cours d'eau.
		L'adulte a également besoin d'une certaine superficie d'habitat d'eau douce au-dessus de laquelle il peut chasser et se déplacer d'une zone d'habitat terrestre à l'autre. Le mâle n'établit cependant pas de territoire fixe et de parcours de patrouille déterminés (différant en cela de nombreuses autres espèces de libellules); les adultes ont toutefois besoin d'une certaine superficie de territoire.

<sup>a</sup> Fonction : processus lié au cycle vital de l'espèce (exemples chez les animaux ou les plantes : fraye, reproduction, hibernation, alevinage, croissance, alimentation et migration; floraison, production de fruits, dispersion des graines, germination, développement des semis).

<sup>b</sup> Élément : composante structurale essentielle de l'habitat dont l'espèce a besoin. Les seuils précis (mesures et qualificatifs) pour chacun des éléments énumérés sont inconnus.

<sup>c</sup> Cette distance correspond aux recommandations actuelles (2015) de NatureServe concernant l'habitat terrestre associé aux sites de reproduction. La distance de 500 m s'applique sur les deux côtés du cours d'eau.

### 3.4 Rôle écologique

Les libellules jouent plusieurs rôles écologiques importants à titre de grands prédateurs, de proies et d'indicateurs de la santé de l'écosystème.

- *Grands prédateurs* – Les libellules sont de grands prédateurs au sein d'un écosystème; elles se nourrissent d'une grande variété de proies durant leur stade larvaire (aquatique) et leur stade adulte (terrestre). Les larves et les adultes des libellules sont des invertébrivores généralistes, et la composition de leur régime alimentaire dépend de l'abondance, de la facilité de capture, de la taille et des habitudes des diverses proies dans l'environnement (Pritchard, 1964; Corbet, 1999).
- *Proies* – Les libellules constituent des proies pour des amphibiens, notamment des grenouilles (adultes et têtards), des lézards, des oiseaux, des chauves-souris et des poissons (Corbet, 1999).
- *Indicateurs de la santé de l'écosystème* – Les larves de libellules sont sensibles à la qualité de l'eau et servent d'indicateurs de la santé de l'écosystème (Cordoba-Anguilar, 2008).

### 3.5 Facteurs limitatifs

Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas attribuables aux activités humaines et comprennent des caractéristiques qui compromettent la capacité de l'espèce de réagir favorablement aux mesures de rétablissement et de conservation. Pour le gomphe olive, ces facteurs comprennent la fonte des neiges et les crues, certains besoins en matière d'habitat et certains effets de l'habitat.

- *Épisodes de fonte des neiges et de crue qui modifient les niveaux d'eau.* Par exemple, le ruisseau Christina refoule dans le lac Christina environ une fois aux dix ans durant la crue

printanière (mai et juin) lorsque la rivière Kettle atteint ses niveaux maximaux. La fonte des neiges et la crue font monter le niveau de l'eau, ce qui a un impact sur la végétation riveraine, l'habitat de la larve et la zone littorale et peut nuire aux populations du gomphe olive. Les forts courants et la crue peuvent emporter des larves, alors que les faibles niveaux d'eau peuvent nuire à l'habitat de la larve.

- *Besoins en matière d'habitat et effets de l'habitat.* Par exemple :
  - Les larves de l'espèce sont consommées par des poissons, des oiseaux et d'autres invertébrés aquatiques prédateurs, tandis que les adultes sont consommés par des oiseaux. Si les populations des prédateurs naturels deviennent déséquilibrées, cela peut limiter les populations de gomphes olive.
  - Les attributs de qualité de l'eau, comme la température, le débit, le pH et les teneurs en oxygène dissous et en éléments nutritifs dissous, peuvent influencer sur le développement de la larve. D'autres attributs de l'habitat aquatique sont également importants, notamment la superficie de l'habitat convenable constitué d'un fond vaseux où la larve peut s'enfouir et de l'habitat de ponte, en plus de l'habitat d'émergence et de l'habitat d'alimentation terrestre.
  - Les conditions météorologiques, notamment la température, peuvent influencer sur l'activité des libellules. Elles peuvent voler par temps inclément, mais si la température est fraîche pour la saison ou qu'il y a de fréquentes tempêtes violentes (fort vent et pluie intense), les adultes ne peuvent voler et s'accoupler.
  - La diversité et l'abondance des proies dans les habitats aquatique et terrestre du gomphe olive peuvent avoir un effet sur ses populations, car la disponibilité de nourriture limite la croissance des individus et des populations.

## 4 MENACES

Les menaces sont définies comme étant les activités ou processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner à l'avenir la destruction, la dégradation et/ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale) (adapté de Salafsky *et al.*, 2008). Aux fins de l'évaluation des menaces, seules les menaces actuelles et futures sont prises en considération<sup>3</sup>. Les menaces présentées ici ne comprennent pas les facteurs limitatifs (voir la section 3.5, plus haut)<sup>4</sup>.

La plupart des menaces sont liées aux activités humaines, mais elles peuvent aussi être d'origine naturelle. L'impact de l'activité humaine peut être direct (p. ex. destruction d'habitat) ou indirect (p. ex. introduction d'espèces envahissantes). Les effets des phénomènes naturels (incendies, inondations, etc.) peuvent être particulièrement importants lorsque l'espèce est concentrée en un seul lieu ou que les occurrences sont peu nombreuses, parfois en raison de l'activité humaine (Master *et al.*, 2012). En conséquence, les phénomènes naturels entrent dans la définition de

<sup>3</sup> Des menaces passées peuvent avoir été répertoriées, mais elles ne sont pas utilisées dans le calcul de l'impact des menaces. Les effets des menaces passées (ayant cessé) sont pris en considération pour déterminer les facteurs de tendance à long terme et/ou à court terme (Master *et al.*, 2009).

<sup>4</sup> Il est important de faire la distinction entre les facteurs limitatifs et les menaces. Les facteurs limitatifs ne sont généralement pas d'origine humaine et comprennent des caractéristiques qui limitent la capacité de l'espèce ou de l'écosystème de réagir favorablement aux mesures de rétablissement/conservation (p. ex. dépression de consanguinité, petite taille des populations et isolement génétique).

« menace », mais ils doivent être considérés avec prudence. Ces événements stochastiques doivent être considérés comme une menace seulement lorsque l'espèce ou l'habitat a été affecté par d'autres menaces et a perdu sa résilience. En pareils cas, l'incidence d'un tel événement sur la population ou l'écosystème serait beaucoup plus grande que celle qu'il aurait eue antérieurement (Salafsky *et al.*, 2008).

## 4.1 Évaluation des menaces

La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership, ou CMP) et est compatible avec les méthodes utilisées par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique. Pour une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le site Web « Open Standards » (Open Standards, 2014). Les menaces peuvent être observées, inférées ou prévues à court terme. Les menaces sont caractérisées ici en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur immédiateté. L'« impact » de la menace est calculé selon la portée et la gravité de celle-ci. Pour des précisions sur l'établissement des valeurs, voir Master *et al.* (2012) et les notes au bas du tableau. Les menaces qui pèsent sur le gomphe olive ont été évaluées pour l'ensemble de la province (tableau 3).

**Tableau 3.** Classification des menaces pesant sur le gomphe olive en Colombie-Britannique.

N° de la menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Population(s) (seules les populations existantes sont prises en compte)
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Applicable aux cinq populations.
1.2	Zones commerciales et industrielles	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Applicable aux cinq populations.
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Applicable aux cinq populations.
2	Agriculture et aquaculture	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Négligeable	Négligeable	Extrême	Élevée	Applicable aux cinq populations.
2.3	Élevage de bétail	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Élevée	Potentiellement applicable à deux populations.
4	Corridors de transport et de service	Négligeable	Généralisée	Négligeable	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Négligeable	Généralisée	Négligeable	Élevée	Applicable aux cinq populations.

N° de la menace <sup>a</sup>	Description de la menace	Impact <sup>b</sup>	Portée <sup>c</sup>	Gravité <sup>d</sup>	Immédiateté <sup>e</sup>	Population(s) (seules les populations existantes sont prises en compte)
6	Intrusions et perturbations humaines	Faible	Grande-restreinte	Légère	Élevée	
6.1	Activités récréatives	Faible	Grande-restreinte	Légère	Élevée	Applicable à toutes les populations.
7	Modifications des systèmes naturels	Non calculé	Grande	Extrême	Faible	
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Négligeable	Grande	Négligeable	Faible	Historiquement applicable à toutes les populations, mais actuellement à une ou deux populations.
7.3	Autres modifications de l'écosystème	Négligeable	Négligeable	Extrême	Modérée	Potentiellement applicable à deux populations.
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Faible	Généralisée	Légère	Élevée	Applicable à toutes les populations.
9	Pollution	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée–modérée	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée	Applicable à quatre populations.
9.2	Effluents industriels et militaires	Négligeable	Négligeable	Inconnue	Modérée	Applicable à trois populations.
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée	Applicable aux cinq populations.
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée	
11.2	Sécheresses	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Élevée	Applicable aux cinq populations.
11.3	Températures extrêmes	Inconnu	Grande	Inconnue	Élevée	Applicable à deux populations.
11.4	Tempêtes et inondations	Inconnu	Grande	Inconnue	Élevée	Potentiellement applicable aux cinq populations.

<sup>a</sup> Les numéros renvoient aux menaces de niveau 1 (chiffres entiers) et de niveau 2 (chiffres avec décimales).

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

réduction de la population pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %).  
Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est insignifiante/négligeable [menace passée] ou faible [menace possible à long terme]); négligeable : lorsque la portée ou la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

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

<sup>d</sup> **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (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; pour cette espèce, une période de 10 ans a été utilisée (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable = < 1 %; neutre ou avantage possible = ≥ 0 %).

<sup>e</sup> **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 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); insignifiante/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

## 4.2 Description des menaces

Les menaces qui pèsent sur le gomphe olive dans son aire de répartition au Canada ne sont pas bien documentées à l'échelle de chaque site, et la propriété ou la tenure des terres adjacentes à l'habitat aquatique n'est pas connue à tous les sites (p. ex. propriété récréative, résidence permanente, propriété commerciale, parc récréatif). La propriété des terres et les activités qui y sont pratiquées influent beaucoup sur le type de menace qui pèse sur le milieu aquatique adjacent occupé par le gomphe olive.

L'impact global des menaces pesant sur l'espèce à l'échelle de la province est faible<sup>5</sup>. La présente évaluation des menaces est différente de la première évaluation préparée pour le COSEPAC (COSEWIC, 2011). L'évaluation la plus récente tient compte des connaissances locales sur chaque population, des liens entre les menaces causales et les menaces proximales qui sont connues à chaque site, ainsi que de la gravité inconnue et du caractère historique ou actuel des menaces. Les nouveaux renseignements sont expliqués sous chaque rubrique de menace.

L'impact global des menaces tient compte des impacts cumulatifs de multiples menaces. Voici les principales menaces qui pèsent sur le gomphe olive : activités récréatives, eaux usées domestiques et urbaines, développement résidentiel et commercial, barrages et gestion de l'eau et espèces exotiques envahissantes. L'altération, la dégradation et la perte cumulatives et continues d'habitat terrestre (y compris les zones riveraines et littorales) touchent la qualité de l'eau et les sites de développement des larves. Les menaces sont présentées en détail ci-après, sous chaque rubrique de menace de niveau 1. Les menaces dont l'impact est inconnu sont également décrites en raison de leur portée généralisée et de l'incertitude entourant l'impact global sur l'espèce.

### **Menace 1. Développement résidentiel et commercial (impact négligeable)**

#### ***1.1 Zones résidentielles et urbaines (impact négligeable)***

L'aire de répartition du gomphe olive comprend certaines des terres les plus convoitées de la province. L'habitat aquatique de chacune des cinq populations existantes est bordé par de nombreuses propriétés privées appartenant à différents propriétaires. Un risque de développement à petite échelle cumulatif (p. ex. agrandissement de quais, stabilisation des berges, notamment par enrochement, enlèvement de la végétation, notamment sur les plages, et dépôt de sable) est lié à ces nombreuses propriétés riveraines. Ces aménagements peuvent réduire la qualité et la superficie de l'habitat et causer la mortalité directe de larves en développement. Le stade larvaire est le plus vulnérable aux travaux d'aménagement dans l'eau (modifications et expansions), qui doivent être autorisés par permis en vertu du *Riparian Areas Protection Act* de la province. Des dispositions de la loi limiteraient les travaux d'aménagement ou de modification d'ouvrages dans tout habitat aquatique abritant une population de gomphes olive. Dans plusieurs des sites abritant l'espèce, la propriété des terres et les plans et scénarios de développement sont inconnus.

---

<sup>5</sup> L'impact global des menaces a été calculé selon Master *et al.* (2012) en utilisant le nombre de menaces de niveau 1 assignées à l'espèce pour lesquelles l'immédiateté est élevée ou modérée. Ces menaces comprennent 0 menace à impact très élevé, 0 menace à impact élevé, 0 menace à impact moyen et 2 menaces à impact faible (tableau 3). L'impact global des menaces tient compte des impacts cumulatifs de multiples menaces.

La vallée de l'Okanagan (où se trouvent les populations n<sup>os</sup> 2, 3 et 4, tableau 1) a connu un intense développement historique qui a fragmenté l'habitat du gomphe olive. Par exemple, 80 % d'une section de 42 km du rivage sud-ouest du lac Okanagan ont été modifiés par divers aménagements, soit 41 % par des résidences principales ou secondaires, 27 % par l'enrochement au bord de la route longeant le lac et 12 % par l'aménagement de plages et d'autres aires récréatives (Northcote et Northcote, 2006).

Dans les dix prochaines années, on prévoit construire des complexes commerciaux et résidentiels dans au moins une zone d'habitat d'alimentation terrestre du gomphe olive, notamment un grand projet immobilier sur l'avenue Green, à Penticton, qui se trouverait dans l'habitat d'alimentation à moins de 500 m de l'habitat aquatique de la population n<sup>o</sup> 3.

Dans la vallée de l'Okanagan, l'aménagement des rives et le développement résidentiel riverain comprennent le dépôt intentionnel de sable sur le rivage et dans la zone aquatique littorale au fond vaseux pour créer des plages. Le stade larvaire de l'espèce est le plus vulnérable à ce type de développement. Ces pratiques dégradent les zones riveraines et littorales en modifiant la composition des sédiments mous dans lesquels les larves s'enfouissent pour s'abriter et en rendant plus difficile l'enfouissement des larves dans le substrat. En outre, les modifications de la composition et de la structure de la végétation de la zone littorale entraînent des changements dans la communauté des invertébrés benthiques, ce qui modifie la disponibilité de proies pour les larves. Ces activités ont cours partout dans la vallée de l'Okanagan, notamment près des populations de Peachland (population n<sup>o</sup> 2, historique), de Penticton (population n<sup>o</sup> 3, existante), et de la rivière Okanagan (population n<sup>o</sup> 4, existante), mais pas directement dans ces sites du gomphe olive. La population de Penticton (population n<sup>o</sup> 3) se trouve dans le tronçon très canalisé de la rivière Okanagan entre les lacs Skaha et Okanagan, et une bonne partie du rivage adjacent a été modifiée par le passé et est actuellement un sentier pédestre/piste cyclable. Cette menace s'applique à une bonne partie de l'habitat potentiel non examiné dans la vallée de l'Okanagan.

Les rives de la rivière Thompson Sud entre Kamloops (population n<sup>o</sup> 5) et Pritchard (population n<sup>o</sup> 6) présentent également un fort potentiel de développement, mais on ignore comment cette menace touchera le gomphe olive et son habitat. Il est peu probable que la municipalité de Christina Lake (population n<sup>o</sup> 1) croisse, mais elle pourrait connaître une hausse du tourisme et des activités récréatives l'été.

En vertu du *Riparian Areas Protection Act* (Province of British Columbia, 1997) et du *Water Sustainability Act* (Province of British Columbia, 2014) de la province, les activités de développement dans les zones littorales et riveraines nécessitent des permis, de sorte que toute construction dans l'habitat fluvial doit être autorisée. Il faut recueillir plus de données afin de déterminer le nombre de propriétaires riverains des cours d'eau où se trouvent les cinq populations existantes et d'effectuer une évaluation des menaces particulières à chacune de ces propriétés. Cette information est incertaine pour toutes les populations.

### ***1.2 Zones commerciales et industrielles (impact négligeable)***

Cette menace est semblable à ce qui a été décrit pour la menace 1.1, mais on considère que sa portée globale est moindre.

### ***1.3 Zones touristiques et récréatives (impact négligeable)***

Cette menace est semblable à ce qui a été décrit pour la menace 1.1, mais on considère que sa portée globale est moindre. L'accès accru au canal de la rivière Okanagan à des fins récréatives (p. ex. une entreprise loue des embarcations pneumatiques permettant à ses clients de se laisser flotter sur le canal de Penticton) toucherait une superficie négligeable de l'habitat du gomphe olive (p. ex. asphaltage ou défrichage des points d'accès au canal pour la mise à l'eau et la sortie de l'eau des embarcations pneumatiques).

## **Menace 2. Agriculture et aquaculture (impact négligeable)**

### ***2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (impact négligeable)***

Cette menace s'applique surtout à l'habitat adjacent aux populations de gomphe olive de la rivière Thompson Sud (population n° 5) et de Pritchard (population n° 6). Le défrichage de terres à des fins agricoles réduit les quantités de végétation et d'habitat soutenant la production de proies abondantes et offrant des sites de repos et d'accouplement aux gomphe olive adultes.

### ***2.3 Élevage de bétail (impact négligeable)***

L'élevage de bétail constitue une menace potentielle pour les cinq populations, cette menace étant la plus importante le long de la rivière Thompson Sud (populations n° 5 et 6). L'étendue spatiale de chaque population (p. ex. la distance le long du rivage sur laquelle les larves occupent l'habitat ou la superficie d'habitat terrestre utilisée par les adultes) est inconnue. Là où le bétail pâit, l'habitat d'émergence du gomphe olive (substrat vaseux exposé à l'air par la baisse du niveau de l'eau) et l'habitat d'eau douce des larves (eaux peu profondes et fonds vaseux où les larves s'enfouissent) peuvent être piétinés et compactés par le bétail accédant à l'eau. Ainsi, les larves pourraient être incapables de s'enfouir pour s'abriter dans le substrat vaseux et/ou être tuées par piétinement. Le pâturage de bétail est également possible sur les rives de l'habitat aquatique et dans l'habitat d'alimentation riverain des populations connues, mais les impacts sur l'habitat d'alimentation terrestre du gomphe olive sont inconnus.

La gravité du pâturage du bétail est inconnue pour chaque population. La population de Penticton se trouve dans un tronçon canalisé de la rivière Okanagan. Actuellement inconnus, les régimes de pâturage et les utilisations de l'habitat le long de la rivière doivent être déterminés.

## **Menace 4. Corridors de transport et de service (impact négligeable)**

### ***4.1 Routes et voies ferrées (impact négligeable)***

Les libellules sont vulnérables à la mortalité sur les routes (Rao et Girish, 2007; Catling et Kostiuk, 2008). Après l'émergence, les libellules ténérales et adultes chassent dans l'habitat terrestre adjacent. Les cinq populations existantes se trouvent toutes à côté de routes secondaires et/ou de chemins forestiers provinciaux dont l'emprise est étroite et sur lesquels les véhicules

circulent à plus de 50 km/heure, soit la vitesse maximale à laquelle les libellules peuvent éviter une collision (Brunelle, 2010). Lors d'une collision avec un véhicule, une libellule subit un traumatisme et tombe au sol. Elle peut alors se rétablir et s'envoler, devenir vulnérable à la prédation, notamment par des oiseaux, ou être écrasée par un véhicule (Rao et Girish, 2007).

Les endroits où des routes franchissent l'habitat fluvial, particulièrement si la limite de vitesse est de 60 km/heure ou plus, présentent le plus grand risque de mortalité par collision avec des véhicules (Rao et Girish, 2007). Un pont au ruisseau Christina, au moins quatre ponts à la rivière Thompson Sud, au moins un à Pritchard, au moins quatre à Penticton et au moins quatre à la rivière Okanagan satisfont à ce critère dans l'habitat du gomphe olive.

## **Menace 6. Intrusions et perturbations humaines (impact faible)**

### ***6.1 Activités récréatives (impact faible)***

L'émergence des gomphes olive adultes coïncide avec la haute saison des activités récréatives dans les secteurs des rivières Okanagan et Thompson et du ruisseau Christina. Les sports nautiques, comme la navigation à haute vitesse (y compris en motomarine) et le ski nautique, créent des vagues qui battent les rives, les érodant et y détruisant la végétation émergente (COSEWIC, 2011). La destruction de la végétation riveraine réduit le nombre de perchoirs (sites de repos) pour les adultes et a une incidence sur la végétation aquatique émergente nécessaire au maintien d'une communauté d'invertébrés benthiques en santé. L'action cumulative des vagues érode également le substrat aquatique mou de sable limoneux dans lequel les larves s'enfouissent et s'abritent. Si cette perte de sédiments mous entraînait une réduction de l'abondance des proies nécessaires au développement des larves, les populations de gomphes olive diminueraient.

Cette menace s'applique directement au ruisseau Christina (population n° 1; COSEWIC, 2011) et peut-être aussi à la rivière Thompson Sud (populations n° 5 et 6). La menace que présente le battement des vagues ne s'applique pas au canal de la rivière Okanagan (populations n° 3 et 4) parce que les embarcations motorisées y sont interdites. Selon le moment de l'année, le battement des vagues peut toucher des larves émergentes, mais l'impact global est probablement faible. Les populations de gomphes olive ont persisté dans ces sites durant de nombreuses générations, et on considère que l'impact à long terme de ces activités récréatives est faible.

D'autres types d'activités récréatives, comme la pêche sportive, ont des impacts négligeables. Par exemple, la plupart des lieux de pêche populaires se trouvent aux barrages et déversoirs du canal de la rivière Okanagan (populations n° 3 et 4) ou sur de gros enrochements en bordure des cours d'eau, et ces deux types d'ouvrages ne sont pas considérés comme des sites convenables d'émergence de larves.

## **Menace 7. Modifications des systèmes naturels (non calculé, en dehors de la période d'évaluation)**

### ***7.2 Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages (impact négligeable)***

Comme la plupart des ouvrages de gestion de l'eau et de régularisation des crues (barrages, canaux, etc.) ont été construits par le passé sur le ruisseau Christina et les rivières Okanagan et Thompson Sud, ils ne sont pas concernés par la présente évaluation des menaces.

La population de Penticton (population n° 3) se trouve dans le canal de la rivière Okanagan, un tronçon très modifié de la rivière où l'on a observé le gomphe olive sur de nombreuses années. Des mentions de l'espèce dans une partie inconnue de ce tronçon remontent à 1926, lorsque le cours de la rivière était naturel. Le dragage et la canalisation de la rivière Okanagan ont commencé au début des années 1950 dans le cadre d'un programme de gestion des crues; ces travaux comprenaient le placement de grosses pierres et de blocs rocheux dans la rivière. En 1957, la rivière était canalisée en permanence, sauf pour un petit tronçon de méandres naturels situé près d'Okanagan Falls.

Les niveaux d'eau sont rigoureusement régularisés du lac Okanagan au lac Osoyoos, y compris dans le canal de Penticton et la rivière Okanagan. Sur la rivière Okanagan, on trouve 18 barrages et déversoirs qui contribuent au régime de gestion des lacs de la vallée de l'Okanagan. Le Conseil international de contrôle du lac Osoyoos régit le débit minimal de l'eau dans la vallée<sup>6</sup>. Les changements futurs dans les niveaux d'eau et la gestion de l'eau sont peu susceptibles de différer de ce qui s'est produit depuis 60 ans et ne devraient donc pas nuire aux populations de gomphes olive. Par exemple, comme il est peu probable que les débits cessent, les sites occupés par l'espèce devraient rester constants durant la prochaine décennie. On considère que la construction de nouveaux barrages, déversoirs ou autres ouvrages de régularisation des eaux aura un impact négligeable sur l'habitat aquatique de l'espèce durant les dix prochaines années. Il est toutefois possible que certains de ces ouvrages soient remplacés par des ouvrages semblables ou des ouvrages plus naturels comprenant de gros blocs rocheux.

Le dragage et la canalisation réduisent l'hétérogénéité de l'habitat et la diversité des communautés aquatiques (Watters, 2000) et augmentent la vitesse de l'eau, l'affouillement et l'érosion. Après la canalisation d'un cours d'eau, les sédiments fins et les substrats vaseux dont les larves ont besoin pour s'abriter et se développer sont facilement emportés par les forts débits et l'érosion qui en résulte; ces matériaux peuvent s'accumuler en aval et étouffer les larves ou dégrader leur habitat (COSEWIC, 2011). Si le dragage et la canalisation sont considérés comme une menace par le COSEPAC (COSEWIC, 2011), le canal de la rivière Okanagan (applicable aux populations n° 3 et 4) n'est pas régulièrement dragué et ne l'a d'ailleurs pas été depuis 60 ans (Burdock, comm. pers., 2016). On ignore s'il y a du dragage dans les tronçons de la rivière Thompson Sud (populations n° 5 et 6) ou dans le ruisseau Cristina (population n° 1).

On sait que les digues nuisent aux libellules (Corbet, 1999). Les impacts historiques comprenaient la création de digues le long du canal de la rivière Okanagan, ce qui a réduit de 85 % la végétation riveraine et a accru la température de l'eau dans certains tronçons (Rae,

---

<sup>6</sup> Voir le site Web du Conseil international de contrôle du lac Osoyoos à l'adresse [http://ijc.org/en/\\_iolbc/Home](http://ijc.org/en/_iolbc/Home).

2005). Les activités de gestion de l'eau en cours pourraient comprendre la construction de digues à petite échelle et l'enrochement de rives de cours d'eau et de lacs. On ignore si des modifications des cours d'eau sont prévues aux sites occupés par le gomphe olive. Les travaux dans les cours d'eau nécessitent un permis en vertu du *Riparian Areas Protection Act* (Province of British Columbia, 1997). La gestion courante des digues consiste notamment à réduire au minimum la présence d'arbres dans la zone entre une digue et la rivière, ce qui pourrait limiter la productivité des proies et les sites de repos terrestres du gomphe olive.

Le prélèvement d'eau par camion-citerne pour l'agriculture, l'arrosage des routes de gravier ou la lutte contre les incendies est possible, mais il reste à confirmer s'il s'agit d'une menace réelle.

### **7.3 Autres modifications de l'écosystème (impact négligeable)**

L'Alliance de la Nation Okanagan organise la remise en état de l'habitat du saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*) et prévoit installer du gravier de fraie dans la majeure partie de la rivière Okanagan d'ici 10 à 15 ans. On prévoit bientôt ajouter du gravier dans un tronçon canalisé de la rivière à Penticton, soit entre le lac Okanagan et le chemin Green Lake. Le ministère de l'Environnement a déposé du gravier de fraie dans ce secteur dans les années 1970 (Dyer, comm. pers., 2016). Comme il y a encore des mentions de l'espèce, il ne s'agit peut-être pas d'un impact complet ou à long terme. L'Alliance de la Nation Okanagan priorise les frayères déjà connues, de sorte que les habitats vaseux utilisés par le gomphe olive sont moins susceptibles d'être visés (Ward, comm. pers., 2016).

## **Menace 8. Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques (impact inconnu)**

### **8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes (impact faible)**

Les habitats d'eau douce de la vallée de l'Okanagan, de la rivière Thompson Sud et du ruisseau Christina abritent de nombreuses espèces aquatiques non indigènes établies. Les poissons non indigènes sont d'importants prédateurs des larves d'odonates (Hilton, 1987; Corbet, 1999) et comprennent l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*) (Wright, 1946), la perchaude (Pushkin *et al.*, 1979) et le crapet-soleil (Crowder et Cooper, 1982; Martin, 1986). Les plantes aquatiques non indigènes entraînent des changements dans la composition en espèces indigènes et leur abondance, ce qui influe sur la communauté des invertébrés benthiques dans ces habitats aquatiques et donc sur la disponibilité des proies du gomphe olive.

Les poissons prédateurs sont principalement issus de lâchers illégaux (Dyer, comm. pers., 2015; Pollard, comm. pers., 2015), bien que quelques lâchers intentionnels aient été documentés dans la première partie du 20<sup>e</sup> siècle (Mitchell, 2008). Dans la vallée de l'Okanagan, les poissons prédateurs non indigènes comprennent l'achigan à grande bouche, l'achigan à petite bouche (*M. dolomieu*), le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), la perchaude (*Perca flavescens*), la marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*), la barbotte noire (*Ameiurus melas*), la barbotte brune (*A. nebulosus*) et la carpe (*Cyprinus carpio*). Les carpes consomment des larves d'odonates et altèrent la structure de la végétation dans la zone littorale (Cannings *et al.*, 1987).

Le lac Christina et le ruisseau Christina abritent des populations résidentes d'achigans à grande bouche, d'achigans à petite bouche, de crapets-soleil, de perchaudes, de barbottes noires, de

barbottes brunes, de carpes, de dorés jaunes (*Sander vitreus*) et de brochets tigrés (hybrides stériles d'*Esox masquinongy* et d'*E. lucius*) (COSEWIC, 2011). Bien qu'on n'ait pas récemment inventorié les poissons non indigènes dans la Thompson Sud, cette rivière et ses tributaires abritent probablement un assemblage semblable d'espèces.

L'impact global des poissons non indigènes sur les œufs et les larves du gomphe olive est inconnu. La larve passe une bonne partie de son temps enfouie, à l'abri, dans le fond vaseux, ce qui la rend moins susceptible d'être consommée par un poisson prédateur. Comme il y a peu de données sur la présence de poissons non indigènes dans la niche aquatique ou le territoire d'alimentation des larves du gomphe olive, il faut effectuer plus de recherche pour bien évaluer cette menace. Ces poissons sont largement répandus, mais la gravité de leurs effets sur les larves est fort probablement légère, de sorte que l'impact de cette menace est considéré comme faible.

Des plantes aquatiques comme le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) sont présentes dans les réseaux hydrographiques du ruisseau Christina et de la rivière Okanagan. Cette mauvaise herbe aquatique s'étend d'année en année à la décharge du lac Christina et dans le ruisseau Christina (Haberstock, 2005). Le myriophylle en épi forme d'épais tapis et supplante les autres plantes aquatiques. Les effets particuliers du myriophylle en épi sur l'habitat du gomphe olive aux sites que celui-ci occupe actuellement ne sont pas connus, mais ils sont probablement néfastes, et on en ignore la gravité.

## **Menace 9. Pollution (impact inconnu)**

### ***9.1 Eaux usées domestiques et urbaines (impact inconnu)***

Des eaux usées traitées ou non sont actuellement rejetées dans l'habitat aquatique des populations de gomphes olive des rivières Okanagan (populations n<sup>os</sup> 3 et 4) et Thompson Sud (populations n<sup>os</sup> 5 et 6). Les effets précis de ces rejets doivent être mieux étudiés, notamment les effets des hormones perturbatrices du système endocrinien, des concentrations accrues d'éléments nutritifs et des changements dans le niveau et le débit de l'eau causés par les rejets.

Deux usines de traitement se trouvent au bord de la rivière Okanagan. La station de traitement avancé des eaux usées de Penticton, qui rejette ses eaux traitées dans le canal de la rivière Okanagan, se trouve au centre de la population de gomphes olive de Penticton (population n<sup>o</sup> 3). La mise en œuvre du traitement tertiaire des eaux usées dans les années 1980 a énormément réduit les concentrations d'au moins quatre éléments nutritifs importants (rejetés sous forme de nitrates et de phosphates) et a éliminé toute préoccupation concernant la charge d'éléments nutritifs dans le lac Okanagan, qui est toujours considéré comme oligotrophe. La mise à niveau de la station de traitement des eaux usées d'Okanagan Falls en 2013 a amélioré le traitement des eaux usées avant leur rejet dans le canal de la rivière Okanagan.

L'effet des eaux usées sur les populations de gomphes olive n'est pas complètement connu, mais la population dans le canal de la rivière Okanagan (population n<sup>o</sup> 3) semble stable d'après les observations annuelles. Il faut effectuer plus de recherche et de suivi. Dans les petits villages et les zones rurales, les eaux usées ne sont pas traitées dans des stations d'épuration. Ainsi, la plus grande partie des eaux usées domestiques dans le secteur du ruisseau Cristina est traitée dans des installations septiques et n'est pas rejetée directement dans le ruisseau Cristina ou le lac Cristina.

### ***9.2 Effluents industriels et militaires (impact négligeable)***

Des contaminants environnementaux provenant d'activités et de rejets industriels adjacents à l'habitat d'eau douce du gomphe olive peuvent s'écouler dans les cours d'eau de la vallée de l'Okanagan et la rivière Thompson Sud. Des déversements de produits chimiques sont possibles là où des routes ou des voies ferrées se trouvent près de l'habitat du gomphe olive. La voie ferrée principale du Canadien Pacifique et la route Transcanadienne longent la rive sud de la rivière Thompson Sud (populations n<sup>os</sup> 5 et 6), et la route transprovinciale 3 franchit le ruisseau Christina (population n<sup>o</sup> 1). Il est difficile d'estimer la probabilité d'un déversement de produits chimiques dans l'habitat de ces populations, mais cette probabilité semble faible d'après l'examen des déversements passés, des lignes directrices en matière de sécurité et des mesures de prévention déjà en place. Le personnel du gouvernement provincial n'a pas connaissance de rejets industriels dans la rivière Okanagan (Reiner, comm. pers., 2016), mais les eaux pluviales et les effluents de certaines industries sont rejetés dans les réseaux d'égouts municipaux, puis dans la rivière Okanagan. Il faut effectuer plus de recherche sur la probabilité, la portée et la gravité de cette menace.

### ***9.3 Effluents agricoles et sylvicoles (impact inconnu)***

Le ruissellement agricole peut contribuer à l'eutrophisation des cours d'eau de la vallée de l'Okanagan et de la rivière Thompson Sud. Cette menace, qui était plus importante par le passé, a diminué ces dernières années. Il faut effectuer plus de recherche sur les paramètres de qualité de l'eau associés à l'habitat du gomphe olive ainsi que sur la façon précise dont le ruissellement agricole menace les populations de gomphes olive.

Selon le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011), le pesticide méthoxychlore (insecticide qui est semblable au DDT et dont on se sert pour combattre les larves de mouches noires) constitue une menace potentielle pour le gomphe olive. Toutes les utilisations du méthoxychlore comme pesticide ont été abandonnées en date du 31 décembre 2005, et cette substance n'est plus homologuée en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* du gouvernement fédéral (Environment and Climate Change Canada, 2015).

Il n'existe pas d'autre information sur les applications de pesticides à proximité des sites occupés par les populations de gomphes olive. Toutes les populations existantes ont été constamment exposées au ruissellement agricole et aux pesticides durant de nombreuses années. Il faut effectuer plus de recherche pour déterminer précisément les types de cultures situées à proximité des populations de gomphes olive et les types de pesticides appliqués à ces cultures et établir si le lessivage ou le ruissellement de pesticides se produisent depuis de nombreuses années (menace constante pour les populations) ou s'ils diminuent ou augmentent.

## **Menace 11. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (impact inconnu)**

### ***11.2 Sécheresses et 11.3 Températures extrêmes (impact inconnu)***

Les régions de la vallée de l'Okanagan, de la rivière Thompson Sud et du ruisseau Christina comptent parmi les parties les plus chaudes et les plus sèches du Canada. Le changement dans le régime des précipitations depuis une décennie et la baisse des accumulations annuelles de neige et des crues qui en résultent ont fait augmenter la demande de ressources en eau dans ces régions. Les effets des prélèvements d'eau et de la pluviosité réduite sur les niveaux d'eau dans l'habitat du gomphe olive lui nuisent probablement. Cette situation s'applique particulièrement aux zones de sable limoneux exposé qui peuvent abriter des populations de larves de gomphes olive; les larves sont davantage exposées à la dessiccation lorsqu'il y a moins d'eau pour créer le substrat vaseux dans lequel elles s'enfouissent pour s'abriter.

### ***11.4 Tempêtes et inondations (impact inconnu)***

La fréquence et la gravité accrues des tempêtes hivernales ont des effets sur l'habitat riverain des cinq populations existantes. Les effets cumulatifs du battement des vagues, de l'affouillement, du ruissellement provenant de l'habitat terrestre, de l'échouage de débris ligneux sur les rives et des changements dans les débits d'eau peuvent contribuer au déclin de l'habitat du gomphe olive. Il faut davantage étudier et suivre à long terme les effets d'une augmentation de la gravité, de la fréquence et de la saisonnalité des tempêtes et des inondations sur l'habitat de l'espèce.

## **5 BUTS ET OBJECTIFS DU RÉTABLISSEMENT**

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

Le but du rétablissement (en matière de population et de répartition) consiste à maintenir l'abondance des populations de gomphes olive à tous les sites existants en Colombie-Britannique, y compris toute autre population qui serait découverte à l'avenir.

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

Six populations de gomphes olive sont connues, dont cinq sont considérées comme existantes. Les mentions de l'espèce, faites sur de nombreuses années, résultent de recherches la ciblant et de captures fortuites d'individus durant des relevés visant d'autres espèces.

L'habitat convenable du gomphe olive comprend des rivières chaudes au fond vaseux et aux berges sablonneuses (Paulson, 2009). L'habitat convenable du gomphe olive était peut-être plus répandu par le passé, surtout parce que les rives étaient moins aménagées. Toutefois, comme il n'y a pas de données d'échantillonnage historique qui indiquent que l'espèce était plus répandue par le passé, il n'est pas actuellement recommandé d'avoir comme but du rétablissement d'accroître activement le nombre de sites par translocation ou d'autres techniques. Si d'autres

populations naturelles étaient découvertes, elles seraient prises en compte dans la planification du rétablissement.

Le but du rétablissement a été établi pour assurer la persistance de l'espèce en Colombie-Britannique et comprend le maintien de toute autre population qui serait découverte. On ne peut actuellement pas quantifier des cibles précises en matière de population. Comme les données sur les populations de gomphes olive sont incomplètes et/ou non à jour, on ne peut mesurer les tendances de l'abondance ni effectuer une analyse qui permettrait d'établir la population minimale viable. La durée de vie et les capacités de dispersion et de recolonisation de l'espèce sont inconnues, et ses besoins détaillés en matière d'habitat ne sont pas clairs. Il faut s'employer à combler ces lacunes dans les connaissances afin d'obtenir les données importantes pour assurer le maintien de l'abondance des populations aux sites connus et quantifier le but du rétablissement.

### **5.3 Objectifs de rétablissement**

Voici les objectifs de rétablissement du gomphe olive :

1. Assurer la protection<sup>7</sup> des sites existants connus du gomphe olive de façon à ce qu'il n'y ait aucune perte ou dégradation de l'habitat aquatique occupé.
2. Confirmer la distribution du gomphe olive dans son aire de répartition en Colombie-Britannique.
3. Évaluer l'étendue des menaces dans chaque site existant et réduire leurs impacts.
4. Comblent les lacunes dans les connaissances (p. ex. besoins de chaque stade vital en matière d'habitat, dispersion, etc.).
5. Accroître les connaissances du public sur le gomphe olive et ses habitats d'eau douce et terrestre.

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

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

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

#### **Élaboration du rapport de situation (terminée)**

- Rapport du COSEPAC terminé (COSEWIC, 2011).

---

<sup>7</sup> La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris la conclusion d'accords volontaires d'intendance ou de covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, la désignation d'utilisations des terres et l'établissement d'aires protégées.

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

- Gomphe olive désigné espèce en voie de disparition (COSEWIC, 2011). Réévaluation prévue en 2021.

### **Planification (terminée)**

- Plan de rétablissement de la Colombie-Britannique terminé (le présent document, 2016).

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

- Le plus récent inventaire est résumé dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2011).
- Le gomphe olive n'a pas été trouvé dans des relevés visant d'autres invertébrés aquatiques. Bien que les dates, les durées des recherches et les sites n'aient pas été consignés, la présence de l'espèce aurait été notée dans les relevés, le cas échéant (R.J. Cannings, comm. pers., 2015; Dyer, comm. pers., 2015; Ramsay, comm. pers., 2015).

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

- Aucune mesure de protection particulière de l'habitat du gomphe olive n'a été prise. Le tableau 4 énumère les mécanismes existants qui pourraient protéger cet habitat.
- Le *Water Sustainability Act* (Province of British Columbia, 2014) est entré en vigueur le 29 février 2016. Cette loi remplace le *Water Act* de la province ainsi que certains éléments du *Fish Protection Act*, qui a été renommé *Riparian Areas Protection Act* (Province of British Columbia, 1997) et dont certains articles ont été abrogés. Le *Water Sustainability Act* comprend des recommandations pour la protection des écosystèmes aquatiques, notamment des cours d'eau sensibles. Par exemple, selon l'article 16, le décideur peut exiger des mesures d'atténuation ou des modifications pour un cours d'eau (y compris le détournement d'un cours d'eau) lorsque les activités proposées sont susceptibles de nuire à l'écosystème aquatique. La division 4 de la partie 3 du *Water Sustainability Act*, laquelle porte sur les plans de durabilité de l'eau (article 65), prévoit d'autres mécanismes possibles de protection. Selon cet article, le ministre peut désigner une zone aux fins de l'élaboration d'un plan de durabilité de l'eau s'il considère que le plan aidera à prévenir ou à réduire les risques pour la santé de l'écosystème aquatique.
- En vertu du *Riparian Areas Regulation*, pris en application du *Riparian Areas Protection Act*, les administrations locales doivent protéger les zones riveraines durant le développement résidentiel, commercial et industriel en veillant à ce qu'un professionnel qualifié de l'environnement effectue une évaluation scientifique des activités proposées.

**Tableau 4.** Mécanismes existants qui protègent l’habitat du gomphe olive.

<b>Mécanismes existants qui protègent l’habitat</b>	<b>Menace<sup>a</sup> ou préoccupation visée</b>	<b>Population</b>
<i>Loi sur les pêches</i> du gouvernement fédéral (1985)	1.1; 1.2; 1.3	Toutes
<i>Riparian Areas Protection Act</i> , article 12 (Province of British Columbia, 1997)	1.1; 1.2; 1.3	Toutes
<i>Water Sustainability Act</i> (Province of British Columbia, 2014)	7.2; 9.1	Toutes
<i>Land Act</i> , article 16 - <i>Reserve</i> ; article 17 - <i>Reserve or Notation of Interest</i> (Province of British Columbia, 1996)	1.1; 1.2; 1.3; 2.3; 4.1	Toutes

<sup>a</sup> Les numéros des menaces sont ceux des catégories de l’UICN-CMP (voir les précisions au tableau 3).

## 6.2 Tableau de planification du rétablissement

La planification du rétablissement du gomphe olive s’effectuera concurremment aux approches de planification du rétablissement ciblant des espèces semblables dans le cadre du South Okanagan-Similkameen Conservation Program (2015) et d’autres initiatives de conservation des prairies dans la région de la rivière Thompson Sud. Étant donné les grandes lacunes dans les connaissances sur cette libellule, la plupart des activités de planification du rétablissement énumérées au tableau 5 sont axées sur l’inventaire, la collecte de données sur l’habitat, la cartographie de l’habitat et la précision des menaces. Ces activités aideront à déterminer les zones à explorer en priorité et les mesures de protection de l’habitat. Une approche de rétablissement concertée doit également miser sur la participation de la communauté des universitaires, naturalistes et intendants intéressés à la réalisation de projets de rétablissement du gomphe olive, y compris des inventaires et la collecte de données sur l’histoire naturelle et l’habitat de l’espèce.

**Tableau 5.** Mesures de rétablissement pour le gomphe olive.

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
1, 3	Protection de l'habitat, remise en état de l'habitat et intendance des terres privée	<p><b>Protéger les sites existants</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirmer la propriété des terres abritant l'habitat terrestre adjacent aux populations connues de gomphes olive.</li> <li>2. Déterminer la portée, la gravité et l'immédiateté des menaces applicables aux habitats aquatiques et terrestres des populations existantes de gomphes olive. Cette mesure recoupe les mesures de rétablissement présentées sous l'objectif 3.</li> <li>3. Consigner et évaluer l'impact des modifications physiques de l'habitat par les humains (destruction physique de l'habitat, piétinement, etc.) pour chaque population connue.</li> <li>4. Collaborer avec les propriétaires fonciers concernés pour déterminer les mesures d'intendance à prendre afin de protéger l'habitat des libellules à chacun des sites connus.</li> <li>5. Collaborer avec les associations régionales des secteurs industriel et agricole pour élaborer et mettre en œuvre des pratiques de gestion exemplaires visant à réduire les menaces propres au site ou à une activité.</li> </ol>	<p>Dresser la liste des propriétaires pour chaque population connue.</p> <p>Mettre au point des protocoles pour mesurer et comparer les menaces à chaque site connu et terminer l'évaluation de tous les sites d'ici 2021.</p> <p>Mêmes qu'au point 2.</p> <p>Conclure des accords et/ou des covenants d'intendance pour les sites connus (et tout nouveau site) du gomphe olive sur des terres de conservation privées, des terres municipales et des terres de district régional d'ici 2021.</p> <p>Mêmes qu'au point 4.</p>	<p>Toutes les menaces</p> <p>Toutes les menaces</p> <p>Toutes les menaces</p> <p>Toutes les menaces</p> <p>2.3, 3.3</p>	<p>Essentielle</p> <p>Nécessaire</p> <p>Nécessaire</p> <p>Nécessaire</p> <p>Nécessaire</p>

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
		6. Collaborer avec les propriétaires fonciers à l'élaboration des recommandations sur les pratiques de gestion exemplaires pour atténuer les menaces qui pèsent sur l'habitat riverain à chaque site et rétablir la végétation afin qu'elle puisse servir de substrat d'émergence.	Mêmes qu'au point 4.	1, 2.3, 6.1, 8.1, 9	Nécessaire
		7. Aux sites se trouvant sur des terres de la Couronne provinciale non désignées, établir en vertu du <i>Land Act</i> une réserve (article 16) et/ou une « notation of interest » afin que les promoteurs de développement immobilier sachent que les sites abritent de l'habitat d'une espèce en péril.	Dresser des cartes de polygones d'habitat pour les sites du gomphe olive se trouvant sur des terres de la Couronne provinciale et faire une demande de réserve (article 16) et/ou de « notation of interest » pour ces sites en vertu du <i>Land Act</i> de la province.	Toutes les menaces	Essentielle
		8. Demander un permis d'utilisation de l'eau à des fins de conservation en vertu du <i>Water Sustainability Act</i> de la province à chacun des sites connus du gomphe olive.	Obtenir les permis d'utilisation de l'eau à des fins de conservation d'ici 2021.	1.1, 1.2, 3.3, 7.2	Nécessaire
		9. Recommander d'inscrire en priorité le gomphe olive dans la catégorie « Species at Risk » (espèce en péril) en vertu du <i>Forest and Range Practices Act</i> et du <i>Oil and Gas Activities Act</i> de la province.	Recommander d'inscrire le gomphe olive à la liste des espèces en péril en vertu de ces lois et ébaucher un <i>Identified Wildlife Species Account</i> (rapport d'espèce sauvage désignée) pour le gomphe olive en vertu de ces lois d'ici 2021.	Toutes les menaces	Nécessaire
		10. Mettre à jour les plans directeurs des aires protégées provinciales dans lesquelles se trouvent les sites abritant l'espèce.	Si de nouvelles populations de gomphe olive étaient découvertes durant les inventaires effectués dans les parcs de la Colombie-Britannique où se trouve de l'habitat potentiel	1.3, 6.1	Nécessaire

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
			(mesure 16), mettre à jour les plans directeurs (s'ils existent) des parcs en y ajoutant l'information de gestion pertinente; s'il n'existe pas de plan directeur pour un parc, rédiger un plan de recommandations de gestion du gomphe olive pour le parc d'ici 2021.		
		11. Déterminer si des permis d'utilisation de l'eau ont été accordés pour des zones se trouvant dans les environs immédiats de l'habitat aquatique du gomphe olive et, le cas échéant, établir le nombre de ces permis.	Dresser la liste des permis d'utilisation de l'eau dans tous les sites du gomphe olive d'ici 2021.	1.1, 1.2, 3.3, 7.2	Nécessaire
		12. Recueillir des données propres à chaque site et à chacune des cinq populations de gomphes olive.	Terminer d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
2, 4	Suivi des tendances	<b>Confirmer la répartition et combler les lacunes dans les connaissances, notamment en ce qui concerne les besoins en matière d'habitat de chaque stade vital de l'espèce.</b>			
		13. Mettre au point une technique normalisée et reproductible d'estimation de population afin d'obtenir des données de base à chaque site connu et de surveiller les tendances futures.	Mettre au point et tester les protocoles de suivi des populations de gomphes olive d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		14. Mettre au point un protocole d'inventaire normalisé pour les nouveaux sites, notamment en ce qui concerne les attributs de l'habitat, les	Mettre au point et tester les protocoles d'inventaire des gomphes olive d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les	Essentielle

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
		communautés végétales aquatique et terrestre, les relevés des stades vitaux (p. ex. les mois auxquels effectuer les relevés de chaque stade), la qualité de l'eau (p. ex. température, conductivité, etc.), les menaces immédiates et d'autres aspects de l'histoire naturelle de l'espèce.		menaces	
		15. À l'aide du protocole d'inventaire normalisé susmentionné, compiler les données existantes et/ou terminer les travaux de terrain afin de compiler les données pour tous les sites existants.	Terminer les descriptions de l'habitat de chaque population de gomphes olive d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Nécessaire
		16. Se servir des données sur l'habitat obtenues (mesure 15) pour élaborer les intrants d'un modèle de qualité de l'habitat pouvant être cartographié à l'aide de systèmes d'information géographique.	Terminer le modèle d'habitat afin d'orienter les futurs travaux d'inventaire et d'établir leur ordre de priorité d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Nécessaire
		17. Se servir des résultats du modèle de qualité de l'habitat afin de répertorier les sites à explorer en priorité dans l'habitat potentiel non vérifié au ruisseau Christina et dans les vallées des rivières Okanagan et Thompson.	Inventorier l'habitat potentiel additionnel dans l'aire de répartition de l'espèce et améliorer le modèle d'habitat (en cours).	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		18. Établir un calendrier d'inventaire de dix ans et une stratégie de communication avec les propriétaires fonciers aux sites prioritaires.	Mêmes qu'au point 17.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		19. Collaborer avec les propriétaires	Mêmes qu'au point 17.	Lacunes dans	Essentielle

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
		fonciers pour repérer l'habitat potentiel du gomphe olive et explorer les sites prioritaires.		les connaissances; toutes les menaces	
		20. Inventorier les sites prioritaires, consigner les données susmentionnées pour tous les sites où l'on a cherché l'espèce, y compris ceux où elle n'a pas été trouvée.	Mêmes qu'au point 17.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		21. Se servir des connaissances acquises dans le cadre des relevés pour améliorer le modèle d'habitat.	Mêmes qu'au point 16.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Nécessaire
		22. Continuer d'inventorier les larves et les exuvies et examiner la possibilité de surveiller les sites pour obtenir des données sur le cycle vital, les déplacements, l'utilisation de l'habitat et la biologie de population de l'espèce. Cela permettra de mieux comprendre les besoins en matière d'habitat de chaque stade vital et le potentiel de dispersion dans des zones d'habitat adjacentes.	Mêmes qu'au point 17.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
3	Suivi des tendances	<b>Évaluer les menaces et assurer le suivi des sites existants</b>			
		22. Confirmer la portée, la gravité et l'immédiateté des menaces applicables à chacune des cinq populations existantes de gomphe olive.	Appliquer les protocoles pour mesurer et comparer les menaces propres à chaque site et terminer l'évaluation de tous les sites connus d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		23. En conjonction avec le protocole d'inventaire normalisé, mettre au	Mêmes qu'au point 22.	Lacunes dans les	

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
		point des protocoles pour mesurer et comparer les menaces propres au site de chacune des cinq populations.		connaissances; toutes les menaces	
		24. Mettre au point des protocoles de suivi des menaces aux sites connus (p. ex. suivi photographique, suivi de la qualité de l'eau) pour surveiller les modifications de l'habitat à long terme.	Effectuer le suivi de l'habitat aux sites abritant les populations connues de l'espèce d'ici 2021.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		25. Évaluer l'efficacité des mesures prises pour empêcher des substances nocives d'entrer dans l'eau et de nuire à l'habitat de la larve de l'espèce (suivi de la qualité de l'eau).	Mêmes qu'au point 24.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		26. Aux sites existants, surveiller l'introduction de sédiments naturels dans l'habitat aquatique et les modifications de la structure des rives adjacentes à cet habitat.	Mêmes qu'au point 24.	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Essentielle
		27. Documenter l'introduction et/ou la présence d'espèces envahissantes aux sites existants; combler les lacunes dans les connaissances concernant les effets des espèces aquatiques envahissantes sur les larves de gomphes olive (p. ex. myriophylle en épi et poissons prédateurs non indigènes).	Mêmes qu'au point 24.	8.1	Essentielle
		28. S'assurer que les projets de remise en état des cours d'eau et de l'habitat du saumon rouge tiennent compte des besoins en matière d'habitat du gomphe olive.	Mêmes qu'au point 24.	7.3	Essentielle

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
5	Intendance des terres privée et protection de l'habitat	<p><b>Mieux faire connaître le gomphe olive</b></p> <p>29. Sensibiliser davantage le public à l'existence, à la valeur de conservation, aux menaces et aux mesures de réduction des dommages pour le gomphe olive et son habitat d'eau douce.</p> <p>28. Renseigner les associations régionales des secteurs industriel et agricole sur le gomphe olive afin de réduire les impacts possibles.</p> <p>30. Renseigner les organismes de conservation régionaux sur le gomphe olive et intégrer l'espèce aux mesures de planification de la biodiversité et de mobilisation actuellement mises en œuvre par ces organismes. Ces organismes comprennent bon nombre des partenaires du South Okanagan–Similkameen Conservation Program, comme Canards Illimités, l'Okanagan Similkameen Parks Society, BC Nature, la Wildlife Heritage Fund Society (région de l'Okanagan), The Nature Trust, Conservation de la nature Canada, l'Osoyoos Lake Water Quality Society et d'autres organismes locaux.</p>	<p>Produire, à l'intention des propriétaires, intendants, gestionnaires et locataires des terres concernées, des feuillets d'information propres au secteur qui présentent les menaces applicables au secteur et les mesures d'intendance visant à atténuer ces menaces, d'ici 2021.</p> <p>Mêmes qu'au point 29.</p> <p>Élaborer une stratégie de sensibilisation au gomphe olive et aux autres invertébrés aquatiques rares d'ici 2021.</p>	<p>Toutes</p> <p>Toutes</p> <p>Toutes</p>	<p>Bénéfique</p> <p>Bénéfique</p> <p>Bénéfique</p>

Objectif	Groupe de mesures du cadre de conservation	Mesures pour atteindre les objectifs	Mesures de rendement	Menace <sup>a</sup> ou préoccupation visée	Priorité <sup>b</sup>
		31. Mobiliser des groupes d'intendance et de conservation locaux, comme ceux énumérés pour la mesure précédente, grâce à la production et à la diffusion de documents d'éducation et de sensibilisation du public sur le gomphe olive.	Produire des documents sur le gomphe olive pour des ateliers à l'intention des propriétaires fonciers, des groupes d'intendance concernés et des personnes qui s'intéressent à la conservation de l'habitat d'eau douce d'ici 2021.	Toutes	Bénéfique
		33. Élaborer une approche de communication et de sensibilisation du public, au besoin, pour réduire au minimum les impacts des menaces aux sites connus (p. ex. les impacts des activités récréatives).	Mêmes qu'au point 32.		Bénéfique
		34. Produire la documentation pour un atelier sur l'histoire naturelle et la conservation des libellules.	Mêmes qu'au point 32.		
		35. Déterminer les autres espèces en péril qui sont présentes dans l'habitat des cinq populations existantes de gomphes olive et l'habitat potentiel adjacent, ainsi que les effets des mesures de rétablissement sur ces espèces.	Mêmes qu'aux points 29 et 32.	Lacune dans les connaissances	Bénéfique

<sup>a</sup> Les numéros des menaces sont ceux des catégories de l'UICN-CMP (voir les précisions au tableau 3).

<sup>b</sup> Essentielle : urgente et importante (la mesure doit être prise immédiatement); nécessaire : importante mais non urgente (la mesure peut être prise dans les 2 à 5 prochaines années); bénéfique (la mesure pourra être prise lorsque cela sera possible).

## **7 HABITAT DE SURVIE ET DE RÉTABLISSEMENT DE L'ESPÈCE**

L'habitat de survie et de rétablissement est défini comme l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement de l'espèce. Il s'agit de la zone que l'espèce occupe naturellement ou dont elle dépend directement ou indirectement pour réaliser les processus de son cycle vital, ou de la zone que l'espèce occupait auparavant et où elle pourrait être réintroduite.

### **7.1 Description biophysique de l'habitat de survie/de rétablissement de l'espèce**

La section 3.3 (tableau 2) décrit les éléments et caractéristiques biophysiques connus de l'habitat qui sont nécessaires pour soutenir les processus (fonctions) du cycle vital de l'espèce. D'autres travaux doivent être réalisés pour combler les lacunes dans les connaissances sur l'habitat de l'espèce. Ces lacunes dans les connaissances sont présentées au tableau 5.

### **7.2 Description spatiale de l'habitat de survie/de rétablissement de l'espèce**

La superficie d'habitat de survie/de rétablissement requise par une espèce dépend de la quantité d'habitat nécessaire pour atteindre le but du rétablissement. Bien que le présent document ne présente aucune carte de l'habitat de survie/de rétablissement, il est recommandé de fournir une description spatiale de l'emplacement de cet habitat pour atténuer les menaces pesant sur l'habitat et faciliter la mise en œuvre des mesures établies pour atteindre les buts de rétablissement (en matière de population et de répartition).

## **8 MESURE DES PROGRÈS**

Les indicateurs de rendement proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des buts et objectifs de rétablissement (en matière de population et de répartition). Les indicateurs de rendement ont été intégrés au tableau de planification du rétablissement (tableau 5), à la section 6.2. Le présent plan de rétablissement sera réexaminé dans cinq ans afin d'évaluer les progrès accomplis et de déterminer les approches additionnelles ou les éventuels changements requis pour assurer le rétablissement de l'espèce.

## **9 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES**

Outre le gomphe olive, 155 espèces inscrites sur des listes provinciales et 50 espèces évaluées par le COSEPAC sont présentes dans des zones d'habitat semblables dans le secteur du ruisseau Christina et les vallées des rivières Okanagan et Thompson (remarque : certaines des espèces évaluées par le COSEPAC sont également inscrites à une liste provinciale) (B.C. Conservation Data Centre, 2017). Les 155 espèces en péril sont présentes dans l'habitat d'alimentation, l'habitat riverain, l'habitat lacustre, l'habitat fluvial et l'habitat de milieu humide

qui pourraient abriter des larves ou des adultes de gomphes olive (B.C. Conservation Data Centre, 2017). Le nombre exact d'espèces qui sont présentes dans l'habitat du gomphe olive n'a pas été déterminé et constitue une lacune dans les connaissances pour cette espèce.

La protection de l'habitat du gomphe olive profitera à certaines de ces espèces, quoiqu'aucune autre espèce en péril n'ait été observée aux sites connus. Les activités de planification du rétablissement du gomphe olive seront mises en œuvre en tenant compte de toutes les espèces en péril qui coexistent avec lui, de façon à ce qu'elles ne nuisent pas à ces espèces ni à leur habitat. La mise en œuvre des stratégies de conservation s'effectuera concurremment au South Okanagan-Similkameen Conservation Program et à d'autres programmes dans la vallée de la rivière Thompson.

## 10 RÉFÉRENCES

- B.C. Conservation Data Centre. 2016. BC Species and Ecosystems Explorer. B.C. Min. Environ., Victoria, BC. <<http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/>> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- B.C. Ministry of Environment. 2009. Conservation framework—Conservation priorities for species and ecosystems: primer. Ecosystems Br., Environ. Stewardship Div., Victoria, BC. <[http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/species-at-risk-documents/cf\\_primer.pdf](http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/plants-animals-and-ecosystems/species-ecosystems-at-risk/species-at-risk-documents/cf_primer.pdf)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Beukeman, J.J. 2002. Changing distribution patterns along a stream in adults of *Calopteryx haemorrhoidalis* (Odonata: Calopterygidae): a case of larval-drift compensation? *Int. J. Odonatol.* 5(1):1–14.
- Bick, G.H. et B. Mauffray. 2005. Distribution summary of North American Anisoptera. <<http://bellsouthpwp.net/b/i/billmauffray/nalist.html>> [consulté le 14 octobre 2010]
- Briggs, N. 1993. Habitat use by the lateral bluet damselfly, *Enallagma laterale*, and the barrens bluet damselfly, *Enallagma recurvatum*, on seven coastal plain ponds in southern Rhode Island: implications for monitoring and preserve design. Prepared for the Nature Conservancy. Unpubl. Rep.
- Brunelle, P.M. 2010. Dragonflies and damselflies (Odonata) of the Atlantic Maritime Ecozone. *In* Assessment of species diversity in the Atlantic Maritime Ecozone. D.F. McAlpine and I.M. Smith (eds.). NRC Research Press, Ottawa, ON. pp. 333–369.
- Cannings, R.A. 2002. Introducing the dragonflies of British Columbia and the Yukon. Royal British Columbia Museum, Victoria, BC.
- Cannings, R.A. et K.M. Stuart. 1977. The dragonflies of British Columbia. British Columbia Provincial Museum, Victoria, BC. Handb. No. 35.
- Cannings, R.A., R.J. Cannings et S.G. Cannings. 1987. Birds of the Okanagan Valley, British Columbia. Royal British Columbia Museum, Victoria, BC.
- Catling, P.M. et B. Kostiuk. 2008. Massive road kill and migration of variable Darners, *Aeshna interrupta lineata*, in southern Manitoba. *Argia* 20:4–5.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2011. COSEWIC assessment and status report on the Olive Clubtail (*Stylurus olivaceus*) in Canada. Ottawa, ON. <[http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_olive\\_clubtail\\_0911\\_eng.pdf](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_olive_clubtail_0911_eng.pdf)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015] (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le gomphe olive (*Stylurus olivaceus*) au Canada. Ottawa (Ont.), <[http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_gomphe\\_olive\\_0911\\_fra.pdf](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_gomphe_olive_0911_fra.pdf)>)
- Corbet, P.S. 1999. Dragonflies: behaviour and ecology of Odonata. Comstock Publishing Associates, Ithaca, NY.
- Cordoba-Angular, A. 2008. Dragonflies and damselflies: model organisms for ecological and evolutionary research. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Crowder, L.B. et W.E. Cooper. 1982. Habitat structural complexity and the interactions between bluegills and their prey. *Ecology* 63:1802–1813.

- Dolný, A., F. Harabiš et H. Mižičová. 2014. Home range, movement, and distribution patterns of the threatened dragonfly *Sympetrum depressiusculum* (Odonata: Libellulidae): a thousand times greater territory to protect? PLoS ONE 9(7): e100408.  
doi:10.1371/journal.pone.0100408
- Dunkle, S. 2000. Dragonflies through binoculars. Oxford University Press, New York, NY.
- Environment and Climate Change Canada. 2015. Screening assessment of six substances on the domestic substances list [website]. <<http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=En&n=3256489E-1&offset=1>> [consulté le 17 décembre 2015] (Également disponible en français : Environnement et Changement climatique Canada. 2015. Évaluation préalable de six substances inscrites sur la Liste intérieure des substances [site Web]. <<http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=3256489E-1&offset=1>>)
- Fisheries Act, RSC 1985, c F-14, <<http://canlii.ca/t/52q19>> consulté le 2016-09-30 (Également disponible en français : Loi sur les pêches, LRC 1985, ch. F-14, <<https://www.canlii.org/fr/ca/legis/lois/lrc-1985-c-f-14/124349/lrc-1985-c-f-14.html>>)
- Government of Canada. 2002. *Species at Risk Act* [S.C. 2002] c. 29. Justice Laws website <<http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-15.3/page-1.html>> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015] (Également disponible en français : Gouvernement du Canada. 2002. *Loi sur les espèces en péril* [L.C. 2002] ch. 29. Site Web de la législation <<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/page-1.html>>)
- Haberstock, D. 2005. Control of Eurasian watermilfoil, Christina Lake 2005. Christina Lake Milfoil Control Program, Reg. Distr. Boundary Kootenay, Trail, BC. Unpubl. Rep. <<http://www.rdkb.com/LinkClick.aspx?fileticket=MOIZRtsf2ss=&tabid=525>> [consulté le 23 février 2016]
- Hilton, D.F.J. 1987. Aquatic insects of peatlands and marshes in Canada. Mem. Entomol. Soc. Can. 140:57–63.
- Kennedy, C.H. 1917. Notes on the life history and ecology of the dragonflies (Odonata) of central California and Nevada. Proc. U.S. Nat. Mus. 49:259–345.
- Manolis, T. 2003. Dragonflies and damselflies of California. University of California Press, Berkeley, CA.
- Martin, T.H. 1986. The diets of bluegill and redear sunfish in Bay's Mountain Lake. Masters thesis. E. Tenn. State Uni., Johnson City, TN.
- Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe conservation status assessments: factors for evaluating species and ecosystems at risk. NatureServe, Arlington, VA. <[http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors\\_apr12\\_1.pdf](http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Mitchell, J. 2008. Invasive species list for Region 8. B.C. Min. Environ., Penticton, BC. Unpubl. Rep.
- NatureServe. 2004a. EO specs: separation distance for animals. In Biotics5 Online Help. NatureServe, Arlington, VA. <[http://help.natureserve.org/biotics/#Methodology/AnimalEOSpecs.htm%3FTocPath%3DMethodology%2520%2526%25C2%25A0Guidelines%7CEO%25C2%25A0Specifications%7C\\_\\_\\_\\_\\_1](http://help.natureserve.org/biotics/#Methodology/AnimalEOSpecs.htm%3FTocPath%3DMethodology%2520%2526%25C2%25A0Guidelines%7CEO%25C2%25A0Specifications%7C_____1)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]

- NatureServe. 2004b. Habitat-based plant element occurrence delimitation guidance. *In* Biotics5 Online Help. NatureServe, Arlington, VA.  
<[http://help.natureserve.org/biotics/#Methodology/PlantEOSpecs.htm%3FTocPath%3DMethodology%2520%2526%25C2%25A0Guidelines%7CEO%25C2%25A0Specifications%7CHabitat-based%2520Plant%2520Element%2520Occurrence%2520Delimitation%2520Guidance%7C\\_\\_\\_\\_\\_0](http://help.natureserve.org/biotics/#Methodology/PlantEOSpecs.htm%3FTocPath%3DMethodology%2520%2526%25C2%25A0Guidelines%7CEO%25C2%25A0Specifications%7CHabitat-based%2520Plant%2520Element%2520Occurrence%2520Delimitation%2520Guidance%7C_____0)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- NatureServe. 2015. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, VA. <<http://www.natureserve.org/explorer>> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Needham, J.G., M.J. Westfall, Jr. et M.L. May. 2000. Dragonflies of North America. Scientific Publishers, Gainesville, FL.
- Northcote, T. et H. Northcote. 2006. Shoreline marshes of Okanagan Lake: are they habitats of high productivity, diversity, scarcity and vulnerability? *Lakes & Reservoirs: Research & Management* 2(3–4):157–161.
- Open Standards. 2014. Threats taxonomy. <<http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/>> [consulté en février 2016]
- Paulson, D. 2009. Dragonflies and damselflies of the West. Princeton University Press, Princeton, NJ. Princeton Field Guides.
- Pritchard, G. 1964. The prey of dragonfly larvae. *Can. J. Zool.* 42(5):785–800.
- Province of British Columbia. 1982. *Wildlife Act* [RSBC 1996] c. 488. Queen’s Printer, Victoria, BC.  
<[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_96488\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Province of British Columbia. 1996. *Land Act* [RSBC 1996] c. 245. Queen’s Printer, Victoria, BC.  
<[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_96245\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96245_01)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Province of British Columbia. 1997. *Riparian Areas Protection Act* [SBC 1997] c. 21. Queen’s Printer, Victoria, BC.  
<[http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/97021\\_01](http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/97021_01)> [consulté le 19 avril 2016]
- Province of British Columbia. 2002. *Forest and Range Practices Act* [SBC 2002] c. 69. Queen’s Printer, Victoria, BC.  
<[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_02069\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Province of British Columbia. 2008. *Oil and Gas Activities Act* [SBC 2008] c. 36. Queen’s Printer, Victoria, BC.  
<[http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws\\_new/document/ID/freeside/00\\_08036\\_01](http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01)> [consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2015]
- Province of British Columbia. 2014. *Water Sustainability Act* [SBC 2014] c. 15. Queen’s Printer, Victoria, BC. <<http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/14015>> [consulté le 19 avril 2016]

- Pushkin, Y.A., A.E. Morozov, E.L. Antonova et T.A. Kortunova. 1979. [Aquatic fauna of the cooling effluent of the Yaiva Power Station, Perm District.] IR. Sb. Nauch. Trud. Perm. Lab. Gosud. Nauch.-Issled. Ist. Ozer. Rechn. Rybn. Khoz. (Leningrad) 1979(2):61–68. [Summarized in Odonatol. Abstr. 3705.]
- Rae, R. 2005. The state of fish and fish habitat in the Okanagan and Similkameen Basins. Prepared for the Canadian Okanagan Basin Technical Working Group, Westbank, BC.
- Rao, R.S.P. et M.K.S. Girish. 2007. Road kills: assessing insect casualties using flagship taxa. *Curr. Sci.* 92:830–837.
- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conserv. Biol.* 22:897–911.
- Samways, M.J. et N.S. Steytler. 1996. Dragonfly (Odonata) distribution patterns in urban and forest landscapes, and recommendations for riparian management. *Biol. Conserv.* 78:279–288.
- South Okanagan–Similkameen Conservation Program. 2015. South Okanagan–Similkameen Conservation Program [website]. Penticton, BC. <<http://www.soscp.org>> [consulté le 8 octobre 2015]
- Watters, G.T. 2000. Freshwater mussels and water quality: a review of the effects of hydrologic and instream habitat alterations. *Proc. 1st Freshwater Mollusk Conserv. Soc. Symp.*, 1999:261–274.
- Wright, M. 1946. The economic importance of dragonflies (Odonata). *J. Tenn. Acad. Sci.* 21:60–71.

### **Communications personnelles**

- Nick Burdock, technicien en risque d'inondation, ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).
- Richard J. Cannings, biologiste, Penticton (Colombie-Britannique).
- Robert A. Cannings, conservateur émérite, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).
- Sydney Cannings, Environnement et Changement climatique Canada, Whitehorse (Yukon).
- Claudia Copley, gestionnaire principale des collections entomologiques, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).
- Orville Dyer, biologiste des espèces en péril, ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).
- Jeremy Gatten, naturaliste, Victoria (Colombie-Britannique).
- Sue Pollard, ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Leah Ramsay, B.C. Conservation Data Centre, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Mike Reiner, agent principal de la protection de l'environnement, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).
- Hilary Ward, biologiste de l'évaluation des stocks de poissons, ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).

## 11 ANNEXE 1. MENTIONS DE CAPTURE OU D'OBSERVATION DU GOMPHE OLIVE (COSEWIC, 2011)

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	S.G. Cannings	7	8	1999	existante	11U	411951	5432559	RBCM		capture
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	I. Hatter	28	8	1999	existante	11U	411951	5432559	RBCM		capture
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	I. Hatter	28	8	1999	existante	11U	411951	5432559	RBCM		capture
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	L.R. Ramsay	28	8	1999	existante	11U	411925	5432219	RBCM		capture
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	R.J. Cannings	6	8	2000	existante	11U	412180	5432374	RBCM	spécimen endommagé par des dermestidés	capture
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	m	adulte	R.J. Cannings	23	8	2009	existante	11U	412161	5432460	RBCM	perché sur un thuya	capture

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
1	Christina Lake, ruisseau Christina	10	inconnu	adulte	J. Gatten	4	8	2008	existante	11U	412149	5432181	s.o.		observation
1	Christina Lake, ruisseau Christina	1	f	adulte	R.J. Cannings	23	8	2009	existante	11U	412041	5432104	s.o.	sur un bouleau	observation
2	Peachland	1	f	adulte	J.B. Wallis	12	8	1909	historique	11U	303062	5517174	UBC		capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	m	adulte	E. M. Walker	12	7	1926	existante	11U	310513	5485856	ROM		capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	E. M. Walker	23	7	1926	existante	11U	310513	5485856	ROM		capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	m	adulte	E.M. Walker	28	7	1926	existante	11U	310513	5485856	?	Walker (1927, 1958)	capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	21	8	2009	existante	11U	310609	5485309	RBCM	perché sur une graminée	capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	f	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313151	5466903	RBCM	sur un apocyn, au sol	capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313496	5466452	RBCM		capture
3	Penticton, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	12	9	1998	existante	11U	311480	5484425	s.o.	sur un orme de Sibérie	observation
3	Penticton, rivière Okanagan		inconnu	adulte	F. C. Whitehouse	18-22	7	1938	existante	11U	310513	5485856	s.o.	Whitehouse (1941), « rare »	observation

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
3	Penticton, rivière Okanagan	1	f	adulte	R.J. Cannings	21	8	2009	existante	11U	310977	5484894	s.o.	haut sur un orme	observation
3	Penticton, rivière Okanagan	1	f	adulte	R.J. Cannings	21	8	2009	existante	11U	310605	5485320	s.o.	sur une soude	observation
3	Penticton, rivière Okanagan	2	m	adulte	R.J. Cannings	23	9	2009	existante	11U	310713	5485167	s.o.	en patrouille au-dessus du milieu de la rivière	observation
3	Penticton, rivière Okanagan, digue ouest	1	m	adulte	R.J. Cannings	10	9	1998	existante	11U	311450	5484460	RBCM	sur un sureau bleu	capture
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	D. St. John	10	9	1997	existante	11U	312717	5467602	RBCM		capture
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	D. St. John	9	9	1997	existante	11U	312963	5467239	RBCM		capture
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	24	9	2009	existante	11U	313352	5466599	RBCM	sur une asclépiade	capture
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	2	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313077	5467051	s.o.	sur une tanaisie	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313168	5466901	s.o.	sur une roche au bord de la rivière	observation

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	2	m	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313549	5466407	s.o.	sur le sol et une graminée	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313680	5466296	s.o.	sur un saule pleureur	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313717	5466262	s.o.	sur le sol; a traversé la rivière	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313138	5466954	s.o.	sur une tanaisie	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313085	5467029	s.o.	sur un bouleau	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313080	5467053	s.o.	photographié sur une tanaisie	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313052	5467087	s.o.	sur une tanaisie	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	313015	5467143	s.o.	sur un saule	observation

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	312980	5467194	s.o.	sur un rosier	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	312965	5467221	s.o.	sur un saule	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	22	8	2009	existante	11U	312915	5467297	s.o.	sur une centaurée	observation
4	Okanagan Falls, rivière Okanagan	1	m	adulte	R.J. Cannings	24	9	2009	existante	11U	313423	5466519	s.o.	sur une roche	observation
4	Oliver, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	27	8	2009	existante	11U	314483	5453455	s.o.	dans le feuillage d'un sumac	observation
4	Oliver, rivière Okanagan	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	27	8	2009	existante	11U	314551	5454855	s.o.	dans le feuillage d'un peuplier	observation
4	Oliver, rivière Okanagan, route 18	1	m	adulte	R.J. Cannings	26	8	2009	existante	11U	312649	5443578	RBCM	sur un sumac	capture
4	Oliver, route 9, rivière Okanagan,	1	inconnu	adulte	R.J. Cannings	26	8	2009	existante	11U	313012	5446983	s.o.	sur un sumac et des ormes	observation
4	Lac Osoyoos, embouchure de la rivière Okanagan	1	m	adulte	R.A. Cannings	15	7	1981	existante	11U	316000	5439000	RBCM	adulte ténéral	capture

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
4	Lac Osoyoos, rivière Okanagan, route 22	2	m, f	adulte	J. Gatten	2	8	2008	existante	11U	314858	5440268	s.o.		observation
4	Lac Vaseux, rivière Okanagan	1	m	adulte	A. Bartels	25	8	2007	existante	11U	314802	5465066	s.o.	perché sur un rameau	observation
4	Lac Vaseux, baie sud-ouest	1		exuvie	R.A. Cannings	17	7	1981	existante	11U	315706	5460852	RBCM		capture
4	Lac Vaseux, rive sud-ouest	1		exuvie	R.A. Cannings	26	7	1975	existante	11U	315914	5461340	RBCM	à 1,5 pied du sol sur une tige de <i>Scirpus</i>	capture
5	Kamloops, côté nord de la rivière Thompson Sud au pont Lafarge	12		exuvies	C. et D. Copley, J. Miskelly	15	8	2008	existante	10U	707733	5616007	RBCM	2 adultes ténéraux relâchés	capture
5	Kamloops, côté nord de la rivière Thompson Sud au ruisseau Stobbart	1	f	adulte	C. et D. Copley, J. Miskelly	15	8	2008	existante	10U	701520	5617213	RBCM	adulte ténéral aux ailes déformées; exuvie	capture

Numéro de la population	Localité	N <sup>bre</sup>	Sexe	Stade	Collecteur / observateur	Jour	Mois	Année	Population existante ou historique	Zone	UTM Est	UTM Nord	Musée	Commentaires	Type de mention
5	Kamloops, côté nord de la rivière Thompson Sud, 2,9 km à l'est du pont Lafarge	1	f	adulte	C. et D. Copley, J. Miskelly	15	8	2008	existante	10U	710465	5616145	RBCM	adulte ténéral et son exuvie	capture
5	Kamloops, côté nord de la rivière Thompson Sud, 2,9 km à l'est du pont Lafarge	5		exuvies	C. et D. Copley, J. Miskelly	15	8	2008	existante	10U	710465	5616145	RBCM		capture
5	Kamloops, rivière Thompson Sud au ruisseau Stobbart	18		exuvies	C. et D. Copley, J. Miskelly	15	8	2008	existante	10U	701520	5617213	RBCM		capture
5	Kamloops, rivière Thompson Sud au ruisseau Stobbart	7		exuvies	R.A. Cannings, L.R. Ramsay	25	8	2008	existante	10U	701520	5617213	RBCM		capture
6	Pritchard, rivière Thompson Sud	1	f	adulte	E.R. Buckell	1	10	1934	existante	11U	300709	5618887	UBC		capture
6	Pritchard, côté nord de la rivière Thompson Sud	7		exuvies	L.R. Ramsay	13	8	2005	existante	11U	300457	5619143	RBCM		capture

<b>Numéro de la population</b>	<b>Localité</b>	<b>N<sup>bre</sup></b>	<b>Sexe</b>	<b>Stade</b>	<b>Collecteur / observateur</b>	<b>Jour</b>	<b>Mois</b>	<b>Année</b>	<b>Population existante ou historique</b>	<b>Zone</b>	<b>UTM Est</b>	<b>UTM Nord</b>	<b>Musée</b>	<b>Commentaires</b>	<b>Type de mention</b>
6	Pritchard, côté nord de la rivière Thompson Sud	16		exuvies	R.A. Cannings, L.R. Ramsay	19	8	2008	existante	11U	300424	5619068	RBCM		capture
6	Pritchard, côté sud de la rivière Thompson Sud	1		adulte	L.R. Ramsay	20	7	2004	existante	11U	300718	5618893	RBCM	adulte ténéral et son exuvie	capture