

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Noctuelle jaune du bassin Columbia *Copablepharon absidum*

au Canada



DONNÉES INSUFFISANTES
2017

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

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

COSEPAC. 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 51 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>).

Note de production :

Le COSEPAC remercie Nicholas A. Page d'avoir rédigé le rapport de situation provisoire sur la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada et terminé en 2006. La participation de l'entrepreneur à la rédaction du rapport de situation a pris fin avec l'acceptation du présent rapport provisoire. À ce moment, le Sous-comité de spécialistes des arthropodes a décidé qu'une vérification supplémentaire sur le terrain était nécessaire avant l'évaluation de l'espèce, et le rapport de situation a mis en veilleuse. En 2016, des travaux supplémentaires ont été effectués sur le terrain, et le rapport a été mis à jour par Jennifer Heron.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-938-4125

Télé. : 819-938-3984

Courriel : ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca

<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Columbia Dune Moth *Copablepharon absidum* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :

Noctuelle jaune du bassin Columbia — Photo : Jocelyn Gill. Spécimen conservé dans la Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, à Ottawa (Ontario).

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017.

N° de catalogue CW69-14/750-2017F-PDF

ISBN 978-0-660-08705-4



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – avril 2017

Nom commun

Noctuelle jaune du bassin Columbia

Nom scientifique

Copablepharon absidum

Statut

Données insuffisantes

Justification de la désignation

Ce papillon nocturne est présent dans les habitats de dune ouverts et peu végétalisés à trois endroits (Kaslo, Lillooet et Osoyoos) de l'intérieur méridional de la Colombie-Britannique. Bien que les habitats de dune ouverts soient rares dans la province et que leur qualité connaisse un déclin, de l'habitat convenable existe encore. Toutefois, les relevés visant à vérifier les occurrences qui ont été réalisés depuis la dernière mention en 1953 n'ont pas été suffisamment fréquents et ne permettent pas de tirer des conclusions quant à la zone d'occurrence, la taille des populations, les menaces ou les tendances.

Répartition

Colombie-Britannique

Historique du statut

Espèce étudiée en avril 2017 et classée dans la catégorie « données insuffisantes ».



COSEPAC Résumé

Noctuelle jaune du bassin Columbia *Copablepharon absidum*

Description et importance de l'espèce sauvage

La noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) est un papillon nocturne de taille moyenne (dont les ailes antérieures ont une longueur de 16 à 19 mm) de la famille des Noctuidés. Les ailes antérieures sont jaunes ou jaune-orange, souvent avec un fond gris olive, et elles comptent deux rayures légèrement plus pâles.

La noctuelle jaune du bassin Columbia est étroitement associée aux milieux sablonneux à végétation clairsemée dans les régions les plus sèches et les plus chaudes du Canada. Elle constitue une des espèces focales représentatives de la sensibilité et de la spécificité de ce type d'habitat au Canada.

Répartition

L'aire de répartition mondiale de la noctuelle jaune du bassin Columbia s'étend du sud de la Colombie-Britannique au sud de l'Oregon, en passant par l'intérieur aride de l'État de Washington, et elle s'étend vers l'est jusque dans l'Idaho. Au Canada, cette espèce a été observée à trois endroits, tous en Colombie-Britannique et séparés par de grandes distances d'habitat non convenable : Lillooet (une capture en 1916), Kaslo (une capture en 1923) et Osoyoos (nombre de captures en 1953).

Habitat

La noctuelle jaune du bassin Columbia est principalement associée aux milieux sablonneux ouverts et arides à végétation clairsemée, ce qui comprend la steppe à armoise et la steppe à purshie tridentée à faible altitude, les prairies sablonneuses et les dunes. En Colombie-Britannique, ces milieux sont souvent adjacents à des rivières ou à des lacs qui connaissent des accumulations et des dépôts de sable périodiques ayant pour conséquence le maintien d'un habitat sablonneux et ouvert où poussent peu d'arbres.

Biologie

La biologie de la noctuelle jaune du bassin Columbia est peu connue. L'accouplement, la ponte, le développement des chenilles et la pupaison n'ont jamais été observés au Canada. Toutefois, des registres d'échantillonnage produits ailleurs dans l'aire de répartition de l'espèce indiquent que celle-ci est bivoltine et que les adultes volent de la fin avril au début de juin, puis de nouveau de la fin juillet au début d'octobre. La capacité de dispersion de l'espèce n'a pas été évaluée, mais rien n'indique qu'elle migre.

La noctuelle jaune du bassin Columbia ne dépend pas d'une plante hôte particulière pour son cycle vital. Les travaux de collecte menés dans l'État de Washington ont permis d'observer des chenilles dans le sable sous une abronie non identifiée, une graminée non identifiée et une légumineuse rampante. En captivité, les chenilles terminent leur développement et émergent sous forme d'adultes après un stade de chrysalide d'une durée d'un mois. Les jeunes chenilles hivernent, comme le font d'autres papillons nocturnes du genre *Copablepharon*.

Taille et tendances des populations

Il n'existe aucune donnée quantitative sur la taille et les tendances de la population de noctuelles jaunes du bassin Columbia au Canada ou ailleurs dans l'aire de répartition mondiale de l'espèce. La perte d'habitat sablonneux à Osoyoos et à Lillooet, combinée à des changements de plus grande ampleur dans les milieux arides partout dans l'aire de répartition de l'espèce, suggère que les sous-populations, s'il en existe, devraient également avoir connu un déclin. Le spécimen de Kaslo a été capturé avant la construction du barrage Corra Linn sur la rivière Kootenay, qui a entraîné l'inondation des milieux sablonneux naturels sur les rives du lac Kootenay. Un échantillonnage répété n'a pas permis de détecter la noctuelle jaune du bassin Columbia dans ses sites historiques ou à proximité de ceux-ci.

La population la plus proche aux États-Unis est située près de Brewster (État de Washington), à environ 106 km au sud du site historique à Osoyoos. La possibilité de recolonisation sur une telle distance est faible, mais d'autres travaux d'échantillonnage sont nécessaires dans cette région.

Les relevés visant à vérifier les observations effectuées depuis la dernière mention en 1953 n'ont pas été suffisamment fréquents ou étendus pour permettre de tirer des conclusions quant à la zone d'occurrence, la taille de la population, les menaces ou les tendances.

Menaces et facteurs limitatifs

Les activités de développement qui entraînent la perte directe d'habitat sablonneux constituent une menace pour la noctuelle jaune du bassin Columbia. Ces activités comprennent la conversion de l'habitat sablonneux naturel et ouvert à des fins agricoles, principalement des vignobles. La conversion de l'habitat ou le déclin de la qualité de celui-ci peuvent également découler d'autres activités, comme le développement commercial et l'aménagement urbain, l'utilisation de véhicules hors route, l'élevage de bétail et les modifications apportées aux systèmes naturels.

La noctuelle jaune du bassin Columbia au Canada pourrait être menacée d'un effondrement démographique. Les sous-populations sont isolées sur le plan spatial et pourraient être plus susceptibles de disparaître du pays. L'effondrement démographique est considéré comme un facteur limitatif qui aggrave les effets d'autres menaces.

Protection, statuts et classements

La noctuelle jaune du bassin Columbia ne bénéficie d'aucune protection actuellement au Canada. Le Centre de données sur la conservation (Conservation Data Centre) de la Colombie-Britannique a assigné à l'espèce la cote de conservation provinciale SH (historique).

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Copablepharon absidum

Noctuelle jaune du bassin Columbia

Columbia Dune Moth

Répartition au Canada : Colombie-Britannique

Données démographiques

Durée d'une génération	De quatre à huit mois, si la population canadienne est bivoltine.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Sans objet Aucune mention de cette espèce au Canada depuis 63 ans (dernière mention en 1953)
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [cinq ans ou deux générations].	Sans objet
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	Sans objet
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Sans objet
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Sans objet Aucune mention de cette espèce au Canada depuis 63 ans (dernière mention en 1953)
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles (a), comprises (b) et ont effectivement cessé (c)?	a. Non b. Non c. Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non Le nombre de spécimens capturés dans des pièges lumineux ailleurs dans l'aire de répartition de l'espèce n'est pas important ou n'indique pas une fluctuation démographique considérable.

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	6 220 km ² , d'après les spécimens capturés dans trois sites historiques : Lillooet (1916), Kaslo (1926) et Osoyoos (1953).
Indice de zone d'occupation (IZO) (Fournissez toujours une valeur établie à partir d'une grille à carrés de 2 km de côté).	12 km ² Si l'on suppose que les sites historiques peuvent exister encore.
La population totale est-elle gravement fragmentée, c.-à-d. que plus de 50 % de sa zone d'occupation totale se trouvent dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) séparées d'autres parcelles d'habitat par une distance supérieure à la distance de dispersion maximale présumée pour l'espèce?	a. Inconnu b. Inconnu
Nombre de localités * (utilisez une fourchette plausible pour refléter l'incertitude, le cas échéant)	Trois localités
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui. Inféré d'après le déclin de la superficie, de l'étendue et de la qualité de l'habitat dans la région d'Osoyoos.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures dans chaque sous-population

Sous-populations (utilisez une fourchette plausible)	Nombre d'individus matures
Lillooet	Inconnu
Kaslo	Inconnu
Osoyoos	Inconnu
Total	Inconnu

* Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [IUCN](#) (février 2014; en anglais seulement) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans]?	Inconnu Aucune donnée disponible, et impossible à calculer
--	---

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

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce? Oui. Impact calculé moyen.

2.1. Cultures annuelles et pluriannuelles de produits autres que le bois – Impact moyen

Quels autres facteurs limitatifs sont pertinents?

- Faible capacité de dispersion.

Isolement de la population et effondrement démographique

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

Situation des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada	Souvent abondantes lors des travaux de collecte dans le centre de l'État de Washington; toutefois, la situation des populations aux États-Unis est inconnue.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Inconnu, probablement impossible.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui, probablement.
Les conditions se détériorent-elles au Canada ⁺ ?	Oui, d'après la conversion des terres et la succession végétale par des espèces indigènes et non indigènes.
Les conditions de la population source se détériorent-elles ⁺ ?	Inconnu. L'habitat est peut-être en déclin dans quelques sites, mais le papillon nocturne est souvent abondant dans des sites dans les États de Washington et de l'Oregon.
La population canadienne est-elle considérée comme un puits ⁺ ?	Non
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Non La population la plus proche aux États-Unis est située à Brewster (État de Washington), à environ 106 km au sud du site historique à Osoyoos. La possibilité de recolonisation sur une telle distance est faible, mais d'autres sous-populations pourraient être présentes dans cette région.

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

Nature délicate de l'information sur l'espèce

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

Historique du statut

COSEPAC : Espèce étudiée en avril 2017 et classée dans la catégorie « données insuffisantes ».

Statut et justification de la désignation

Statut Données insuffisantes	Code alphanumérique Sans objet
Justification de la désignation Ce papillon nocturne est présent dans les habitats de dune ouverts et peu végétalisés à trois endroits (Kaslo, Lillooet et Osoyoos) de l'intérieur méridional de la Colombie-Britannique. Bien que les habitats de dune ouverts soient rares dans la province et que leur qualité connaisse un déclin, de l'habitat convenable existe encore. Toutefois, les relevés visant à vérifier les occurrences qui ont été réalisés depuis la dernière mention en 1953 n'ont pas été suffisamment fréquents et ne permettent pas de tirer des conclusions quant à la zone d'occurrence, la taille des populations, les menaces ou les tendances.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) :
Sans objet.

Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) :
Sans objet.

Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) :
Sans objet.

Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) :
Sans objet.

Critère E (analyse quantitative) :
Sans objet. Aucune donnée disponible.



HISTORIQUE DU COSEPAC

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

MANDAT DU COSEPAC

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

COMPOSITION DU COSEPAC

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

DÉFINITIONS (2017)

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

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

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

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

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

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



Environnement et
Changement climatique Canada
Service canadien de la faune

Environment and
Climate Change Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

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

Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Noctuelle jaune du bassin Columbia *Copablepharon absidum*

au Canada

2017

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE.....	6
Nom et classification.....	6
Description morphologique.....	7
Structure spatiale et variabilité de la population	9
Unités désignables	9
Importance de l'espèce.....	9
RÉPARTITION	10
Aire de répartition mondiale.....	10
Aire de répartition canadienne.....	10
Zone d'occurrence et zone d'occupation	13
Activités de recherche	13
HABITAT.....	26
Besoins en matière d'habitat	26
Tendances en matière d'habitat.....	28
BIOLOGIE	32
Cycle vital et reproduction	33
Physiologie et adaptabilité	33
Déplacements et dispersion	33
Relations interspécifiques.....	34
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	34
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	34
Abondance	34
Fluctuations et tendances.....	35
Immigration de source externe	35
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS	35
Agriculture et aquaculture (impact moyen) [menace 2]	42
Facteurs limitatifs.....	42
Nombre de localités.....	42
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS	43
Status et protection juridiques	43
Statuts et classements non juridiques	44
Protection et propriété de l'habitat.....	44
REMERCIEMENTS.....	44
EXPERTS CONTACTÉS.....	45
SOURCES D'INFORMATION	46

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT	50
COLLECTIONS EXAMINÉES	51

Liste des figures

Figure 1. Spécimens naturalisés de la noctuelle jaune du bassin Columbia (<i>Copablepharon absidum</i>). Photo du haut : mâle. Photo du bas : femelle. Photos : Jocelyn Gill. Spécimens conservés dans la Collection nationale canadienne (CNC) d'insectes, d'arachnides et de nématodes, à Ottawa (Ontario).....	8
Figure 2. Répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia en Amérique du Nord.	11
Figure 3. Répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia au Canada. Les points noirs représentent les sites de Lillooet, d'Osoyoos et de Kaslo (Colombie-Britannique).....	12
Figure 4. Habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) et où des échantillons ont été prélevés les 4 et 5 septembre 2005. Crête de sable au-dessus de la berge du fleuve Fraser avec du sable déposé par le vent (site Airport Gardens). Photo : Nick Page.	14
Figure 5. Caractéristiques de l'habitat dans les sites échantillonnés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) : un site sablonneux perturbé par un véhicule tout-terrain, à proximité du site Airport Gardens échantillonné les 4 et 5 septembre 2005. Photo : Nick Page.....	15
Figure 6. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) : milieux sablonneux représentatifs le long du fleuve Fraser, près du traversier à câble de Lytton, où des pièges ont été posés pour capturer la noctuelle jaune du bassin Columbia. Échantillonnage les 3 et 4 septembre 2005. Photo : Nick Page.....	16
Figure 7. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos: sites du Osoyoos Desert Centre, les 26 et 27 août 2005. Photo : Nick Page.....	17
Figure 8. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos (Colombie-Britannique), réserve écologique Haynes Lease, les 25 et 26 août 2005. Photo : Nick Page.....	18
Figure 9. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos (Colombie-Britannique) : berge sablonneuse près du vignoble Hester Creek, les 25 et 26 août 2005. Photo : Nick Page.	19
Figure 10. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés à l'extrémité nord du lac Kootenay (près de Kaslo), le 23 août 2016. Photo : Jennifer Heron.	20
Figure 11. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés à l'extrémité nord du lac Kootenay (près de Kaslo), le 25 août 2016. Photo : Jennifer Heron.	21

- Figure 12. Changements à l'échelle du paysage dans les milieux aux environs d'Osoyoos entre 1938 (gauche) et 2001 (droite). Les principales caractéristiques sont précisées : (A) zones sablonneuses ouvertes dans la réserve indienne d'Osoyoos (aucun échantillonnage de 2004 à 2006 ou en 2016); (B) zone sablonneuse ouverte le long de la pointe dont l'aménagement est maintenant jugé complet; (C) site de piégeage en 2005 et en 2006 le long de la route (aucune noctuelle jaune du bassin Columbia capturée lors de trois nuits de piégeage, mais un spécimen de *Copablepharon spiritum* a été capturé en 2006); (D) développement urbain important au cours des 60 dernières années; (F) activité agricole importante au cours des 60 dernières années; (G) nouvelle zone de développement (terrain de golf, hôtel et centre d'accueil) [elle ne figure pas sur l'orthophotographie de 2001, mais elle figure sur la figure 13 (orthophotographie de 2016)]. 22
- Figure 13. Changements à l'échelle du paysage dans les milieux aux environs d'Osoyoos, en 2016. Les principales caractéristiques sont indiquées : (A) zones de sable dénudées dans la réserve indienne d'Osoyoos (aucun échantillonnage de 2004 à 2006 ou en 2016); (B) zone de sable dénudée le long de la pointe qui est maintenant entièrement aménagée; (C) site de piégeage en 2005 et en 2006 le long de la route (aucune noctuelle jaune du bassin Columbia capturée lors de trois nuits de piégeage, mais un spécimen de *Copablepharon spiritum* a été capturé en 2006); (D) développement urbain important au cours des 60 dernières années; (E) nouveau vignoble au cours des dix dernières années; (F) activité agricole importante au cours des 60 dernières années; (G) nouvelle zone de développement (terrain de golf, hôtel et centre d'accueil). Orthophotographie tirée de GoogleEarth. 30
- Figure 14. Sites de recherche de papillons nocturnes en Colombie-Britannique. Les points noirs représentent les sites de capture de spécimens de papillons nocturnes (de 1967 à 1999), les points verts représentent les pièges ou le piégeage de papillons nocturnes de 2000 à 2015, et les cercles noirs représentent les activités de piégeage en 2016. 31
- Figure 15. Période de vol estimée de la noctuelle jaune du bassin Columbia, selon l'ensemble des registres de musées connus (Canada et États-Unis). 32

Liste des tableaux

- Tableau 1. Mentions de la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) au Canada. 12
- Tableau 2. Activités de recherche dans les milieux sablonneux au sein de l'aire de répartition potentielle de la noctuelle jaune du bassin Columbia. 23
- Tableau 3. La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'UICN-CMP. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont les valeurs sont attribuées, voir Master *et al.* (2012). L'impact global des menaces pour la noctuelle jaune du bassin Columbia est évalué comme étant moyen. 36

Tableau 4. Propriété des terres et statut de protection pour la population canadienne historique de noctuelles jaunes du bassin Columbia.....	44
---	----

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique : *Copablepharon absidum* (Harvey, 1875)

Classification :

Ordre : Lépidoptères
Superfamille : Noctuoïdes
Famille : Noctuidés
Sous-famille : Noctuinés
Tribu : Agrotini
Genre : *Copablepharon*
Espèce : *absidum*

Synonymes :

Ablepharon absidum (Harvey, 1875)
Arslonche absidum (Harvey, 1876)
Copablepharon absida (Hampson, 1903)
Copablepharon absida (Barnes et McDunnough, 1917)

Localité type : Oregon

Nom français : Noctuelle jaune du bassin Columbia

Nom anglais : Columbia Dune Moth

Contexte taxinomique et similarités :

La noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) a été décrite pour la première fois par Harvey en 1875 et a alors été nommée *Ablepharon absidum* (Harvey, 1875). Une année plus tard, Harvey a classé l'espèce dans le genre *Arslonche* (Harvey, 1876). En 1878, Harvey (1878) a proposé le genre *Copablepharon*, et *A. absidum* est devenue l'espèce type pour ce genre. À l'heure actuelle, *Copablepharon absidum* fait partie du groupe *absidum*, qui comprend également la noctuelle de l'abronie (*Copablepharon fuscum*) et *Copablepharon atronitum* (aucun nom commun en français) [Lafontaine, 2004; Pohl *et al.*, 2016]. Il n'existe aucune sous-espèce de la noctuelle jaune du bassin Columbia.

La noctuelle jaune du bassin Columbia se distingue de la noctuelle de l'abronie et de *Copablepharon atronitum* par les organes génitaux des mâles, sa morphologie, sa coloration et sa préférence en matière d'habitat (Lafontaine, 2004). La noctuelle de l'abronie est habituellement plus foncée que la noctuelle jaune du bassin Columbia, et le mâle possède un clasper cunéiforme; elle est confinée aux dunes côtières vives en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington qui contiennent de grandes populations d'une seule plante hôte, l'abronie à feuilles larges (*Abronia latifolia*). *C. atronitum* est plus

grand que la noctuelle jaune du bassin Columbia, a des ailes antérieures au motif contrastant, présente des différences mineures sur le plan de la forme du clasper et n'a pas été observé en Colombie-Britannique (Pohl *et al.*, 2015); l'espèce serait confinée aux dunes vives du sud-est de l'Oregon, du nord-ouest du Nevada et du centre-est de la Californie.

Description morphologique

Adultes

La noctuelle jaune du bassin Columbia a des ailes antérieures jaunes ou jaune-orange, souvent avec un fond gris olive diffus, qui comptent deux rayures légèrement plus pâles le long de la nervure et du pli cubitiaux (Lafontaine, 2004) [figure 1]. Nombre d'individus ont une fine ligne noire le long de la nervure cubitale, cette ligne devient souvent plus dense dans la région postmédiane. Les ailes postérieures sont blanches, parfois avec des mouchetures foncées et fines, et elles possèdent une série de points noirs formant une ligne postmédiane (Lafontaine, 2004). La bordure est blanche. La longueur des ailes antérieures varie de 16 à 19 mm (Lafontaine, 2004).

Oeufs

Les œufs de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'ont jamais été décrits. Les autres papillons nocturnes du genre *Copablepharon* pondent des œufs globulaires translucides d'environ 0,3 mm de diamètre (COSEWIC, 2003).

Chenilles

Crumb (1956) a décrit les chenilles de la noctuelle jaune du bassin Columbia comme étant de couleur gris pâle avec des lignes grises plus foncées sur la face dorsale et des flancs teintés de brun. La face ventrale est blanche. La tête est également blanche et teintée de brun ou avec des mouchetures brunes.

Chrysalides

Les chrysalides de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'ont jamais été décrites.

La variation génétique au niveau d'un gène mitochondrial (CO1) a été mesurée chez diverses espèces du genre *Copablepharon*, y compris la noctuelle jaune du bassin Columbia, dans le cadre du projet All Leps Barcode of Life project (Biodiversity Institute of Ontario, 2016). Les premiers résultats indiquent que les trois espèces nommées dans le groupe *absidum* (noctuelle jaune du bassin Columbia, noctuelle de l'abronie et *C. atronitum*) ne montrent aucune différence sur le plan du code à barres ADN (D. Lafontaine, comm. pers. 2006), et d'autres gènes non mitochondriaux doivent être analysés. Ces trois espèces sont isolées sur le plan géographique et présentent de légères différences au niveau génital, une caractéristique morphologique qui a mené à leur description comme espèces distinctes et non comme sous-espèces.



Figure 1. Spécimens naturalisés de la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*). Photo du haut : mâle. Photo du bas : femelle. Photos : Jocelyn Gill. Spécimens conservés dans la Collection nationale canadienne (CNC) d'insectes, d'arachnides et de nématodes, à Ottawa (Ontario).

Structure spatiale et variabilité de la population

La structure de la population de noctuelles jaunes du bassin Columbia n'a pas été étudiée. L'espèce a été signalée dans trois sites géographiquement distincts séparés par un habitat non convenable; il n'y a probablement pas de mélange entre les individus de ces trois sites, ce qui appuie l'hypothèse selon laquelle il existe trois sous-populations distinctes et isolées. Dans l'habitat de ces sous-populations, les milieux sablonneux constituent souvent une mosaïque associée à des milieux plus stables et végétalisés, ce qui mène souvent à une structure de métapopulation éparse pour les espèces associées aux milieux sablonneux.

Unités désignables

La noctuelle jaune du bassin Columbia est considérée comme une seule unité désignable aux fins de la présente évaluation. On ne dispose d'aucune information sur le caractère distinct et important du point de vue évolutif des trois sous-populations au Canada. L'espèce se rencontre dans l'aire écologique des montagnes du Sud reconnue par le COSEPAC.

Importance de l'espèce

La noctuelle jaune du bassin Columbia est étroitement associée aux milieux sablonneux, et deux des trois sites où elle a été observée au Canada (Osoyoos et Lillooet) sont dans des régions qui comptent parmi les plus sèches et les plus chaudes au Canada. L'espèce peut être considérée comme l'une des espèces focales représentatives de la sensibilité et de la spécificité de ce type d'habitat au Canada, en particulier les milieux sablonneux à purshie tridentée (*Purshia tridentata*) à faible altitude (Osoyoos) qui subissent la pression du développement rapide dans le sud de la vallée de l'Okanagan.

La noctuelle jaune du bassin Columbia ne semble pas jouer un rôle écosystémique essentiel (p. ex. pollinisation, création d'habitat, réseau trophique ou prédation) différent de celui des autres papillons nocturnes.

Les papillons nocturnes du genre *Copablepharon* sont populaires auprès des entomologistes et des taxinomistes en raison de leur rareté et de leur association avec des milieux sablonneux isolés sur le plan spatial. Tous les papillons nocturnes du genre *Copablepharon* sont associés à des milieux sablonneux, qui sont rares au Canada, y compris la noctuelle jaune pâle des dunes (*Copablepharon grandis*) [COSEWIC, 2007a), la noctuelle sombre des dunes (COSEWIC, 2007b) et *C. viridisparsa*. Il convient de souligner que *C. viridisparsa hopfingeri* était présent dans un site sablonneux à Brilliant (Colombie-Britannique) et constitue le seul taxon de papillons nocturnes dont la disparition de l'Ouest du Canada a été confirmée (Lafontaine et Troubridge, 1998). La noctuelle de l'abronie (*Copablepharon fuscum*) est le seul papillon nocturne du genre *Copablepharon* à l'ouest des monts Cascade (Troubridge et Crabo, 1995) et elle est rare dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Elle a fait l'objet d'une réévaluation par le COSEPAC en 2013 et a été désignée comme étant en voie de disparition (COSEWIC, 2013).

Rien n'indique que la noctuelle jaune du bassin Columbia a ou a déjà eu une importance culturelle ou économique importante pour les Premières Nations.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

La noctuelle jaune du bassin Columbia est une espèce endémique régionale. Son aire de répartition se limite principalement à la région intérieure sèche du bassin du fleuve Columbia et s'étend du sud de la Colombie-Britannique jusqu'à l'Oregon, en passant par le centre de l'État de Washington (figure 2). Le site le plus au nord est Lillooet (Colombie-Britannique), et le site le plus au sud est près d'Andrews, dans le sud de l'Oregon. L'espèce a également été capturée dans le centre-sud de l'Idaho. La superficie de l'aire de répartition mondiale est estimée à 81 900 km², et comprend des sites isolés séparés par un habitat non convenable.

Aire de répartition canadienne

Au Canada, la noctuelle jaune du bassin Columbia a été signalée dans trois sites de la région intérieure méridionale de la Colombie-Britannique (tableau 1) : Lillooet (un spécimen en 1916), Kaslo (un spécimen en 1926) et Osoyoos (49 spécimens, probablement dans le même site, en 1953) [figure 3]. Ces trois sites représentent probablement trois sous-populations isolées et géographiquement distinctes. Les sites de Lillooet et d'Osoyoos sont reconnus pour leur climat aride aux étés chauds et secs. Le site de Kaslo est situé sur la rive ouest du lac Kootenay et est caractérisé par un climat beaucoup plus frais et plus humide.



Figure 2. Répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia en Amérique du Nord.

Tableau 1. Mentions de la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) au Canada.

Site	Date	N ^{bre}	Sexe	Collecteur	Dépôt	N.*	O.*
Lillooet	24 août 1916	1	inconnu	A.W.A Phair	UBC	50,600	121,800
Kaslo	20 mai 1926	1	mâle	A.A. Dennys	CNC	49,917	116,917
Osoyoos	23 août 1953	8	mâle	J.E.H. Martin	CNC	49,033	119,450
Osoyoos	23 août 1953	5	femelle	J.E. H. Martin	CNC	49,033	119,450
Osoyoos	25 août 1953	22	mâle	J.E.H. Martin	CNC	49,033	119,450
Osoyoos	25 août 1953	14	femelle	J.E.H. Martin	CNC	49,033	119,450

UBC = Collection entomologique Spencer (Spencer Entomological Collection), Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

CNC = Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario)

* = Coordonnées généralisées fondées sur les localités de Lillooet, de Kaslo et d'Osoyoos dans la Gazette du Canada.

L'emplacement précis du lieu de collecte est inconnu.

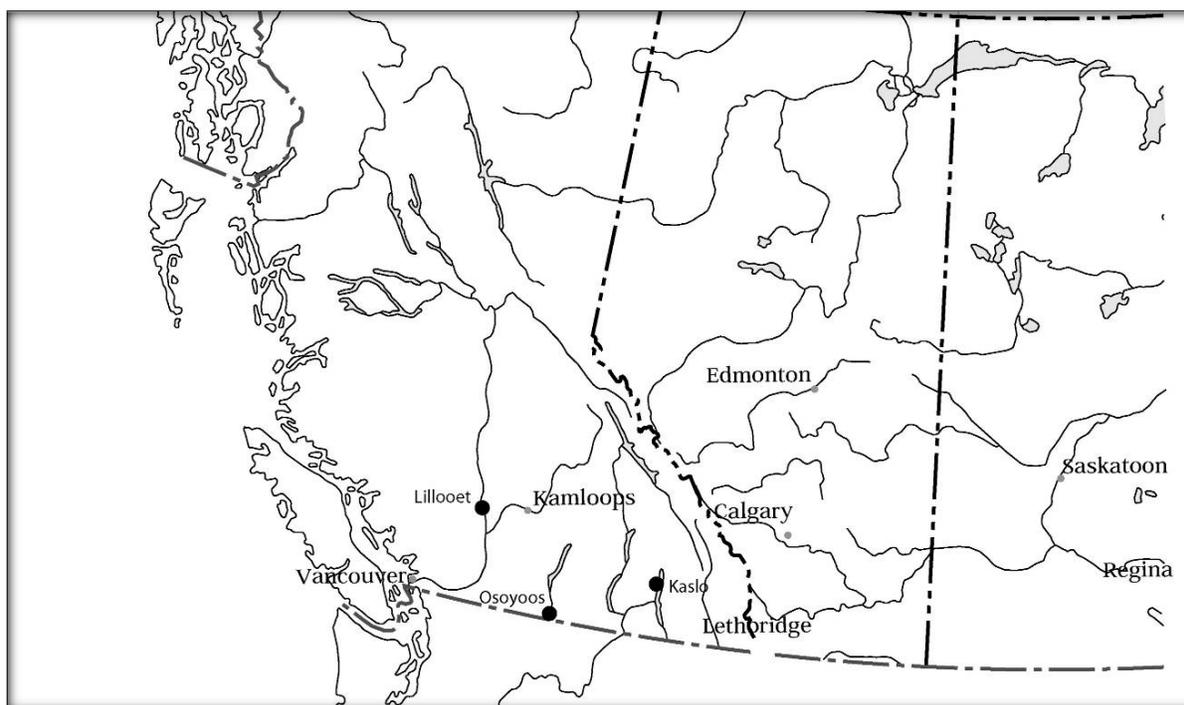


Figure 3. Répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia au Canada. Les points noirs représentent les sites de Lillooet, d'Osoyoos et de Kaslo (Colombie-Britannique).

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La superficie de la zone d'occurrence au Canada est estimée à 6 220 km². L'indice de la zone d'occupation (IZO) est estimé à 12 km², selon une grille à carrés de 2 km de côté. On suppose que cette espèce pourrait encore être présente dans les sites historiques (Kaslo, Lillooet et Osoyoos).

Activités de recherche

Données historiques sur les spécimens

Au total, 51 spécimens de noctuelle jaune du bassin Columbia ont été capturés dans trois sites isolés et distincts en Colombie-Britannique : Lillooet (une mention en 1916), Kaslo (une mention en 1926) et Osoyoos (dernière mention en 1953) [tableau 1; figures 4 à 11]. Ces mentions de capture sont jugées historiques, mais aucune n'est accompagnée de données détaillées sur le site de capture, de notes de terrain ou d'autres données qui pourraient permettre d'établir le site de capture. Les données disponibles sur les captures sont résumées ci-dessous :

Spécimen de Lillooet

A. Phair a capturé le premier spécimen au Canada (à Lillooet, en août 1916), mais ce spécimen n'a été identifié correctement qu'en 2003, par J. Troubridge. A. Phair était un collectionneur de papillons, un naturaliste et un photographe. Le musée de Lillooet a été contacté afin d'établir s'il existe des carnets de terrain pouvant contenir des renseignements supplémentaires sur les sites de collecte de papillons nocturnes et de papillons fréquentés par A. Phair. Aucun carnet n'a été trouvé.

Spécimen de Kaslo

A.A. Dennys a capturé des invertébrés dans la région de Kootenay dans les années 1920 et a capturé une noctuelle jaune du bassin Columbia à Kaslo, en 1926. Dans ce cas également, aucun carnet de terrain ou autre renseignement n'est disponible. J.W. Cockle était propriétaire de l'hôtel Kaslo et a capturé de nombreux insectes, y compris un nombre substantiel de papillons nocturnes, d'au moins 1903 à 1922 (selon les données figurant sur les étiquettes des spécimens conservés dans la Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes [Schmidt, comm. pers. 2016]). Les exploits d'A.A. Dennys en matière de capture de papillons nocturnes étaient relativement bien connus des éminents lépidoptéristes de l'époque. H.G. Dyar, un spécialiste des papillons nocturnes bien connu et prolifique du Smithsonian Institution, a participé aux activités de collecte d'A.A. Dennys en 1903. Aucun des deux lépidoptéristes n'a capturé de spécimens du genre *Copablepharon*.



Figure 4. Habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) et où des échantillons ont été prélevés les 4 et 5 septembre 2005. Crête de sable au-dessus de la berge du fleuve Fraser avec du sable déposé par le vent (site Airport Gardens). Photo : Nick Page.



Figure 5. Caractéristiques de l'habitat dans les sites échantillonnés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) : un site sablonneux perturbé par un véhicule tout-terrain, à proximité du site Airport Gardens échantillonné les 4 et 5 septembre 2005. Photo : Nick Page.



Figure 6. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs de Lillooet (Colombie-Britannique) : milieux sablonneux représentatifs le long du fleuve Fraser, près du traversier à câble de Lytton, où des pièges ont été posés pour capturer la noctuelle jaune du bassin Columbia. Échantillonnage les 3 et 4 septembre 2005. Photo : Nick Page.



Figure 7. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos: sites du Osoyoos Desert Centre, les 26 et 27 août 2005. Photo : Nick Page.



Figure 8. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos (Colombie-Britannique), réserve écologique Haynes Lease, les 25 et 26 août 2005. Photo : Nick Page.



Figure 9. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés aux environs d'Osoyoos (Colombie-Britannique) : berge sablonneuse près du vignoble Hester Creek, les 25 et 26 août 2005. Photo : Nick Page.



Figure 10. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés à l'extrémité nord du lac Kootenay (près de Kaslo), le 23 août 2016. Photo : Jennifer Heron.



Figure 11. Caractéristiques de l'habitat dans les sites où des pièges ont été posés à l'extrémité nord du lac Kootenay (près de Kaslo), le 25 août 2016. Photo : Jennifer Heron.

Spécimens d'Osoyoos

J.E.H. Martin était un entomologiste d'Agriculture Canada et a capturé 49 spécimens à Osoyoos en 1953. Ses cahiers de terrain et toute autre mention de papillon nocturne semblent perdus (Anweiler, comm. pers. 2016; Schmidt, comm. pers. 2016). L'habitat de dune ouvert est limité dans la vallée de l'Okanagan, et ce, même si les banquettes basses de la réserve indienne d'Osoyoos sont dominées par des milieux sablonneux (figures 12 et 13). Il est possible qu'en 1953, J.E.H. Martin ait effectué ses travaux de collecte dans ces zones, ainsi qu'à d'autres endroits situés dans les limites des zones urbaines actuelles de la ville d'Osoyoos. Les terres de la bande indienne d'Osoyoos n'ont pas fait l'objet de relevés fiables visant les papillons nocturnes au cours des dernières années (de 2000 à aujourd'hui). D'autres milieux potentiels pourraient être présents le long du fleuve Columbia, au sud de Castlegar, mais aucun spécimen de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'a été signalé dans le cadre des travaux d'échantillonnage menés en 2009 (Westcott, 2009).

Strickland (1920) souligne que parmi les six espèces du genre *Copablepharon* connues à l'époque, y compris la noctuelle jaune du bassin Columbia, aucune n'était très commune ou souvent capturée. Depuis cette publication toutefois, de 10 à 12 spécimens de papillon nocturne ont été observés dans des pièges lumineux dans le sud de l'État de Washington et en Oregon, les spécimens les plus récents ayant été capturés en 2002 (Lafontaine, 2004; Crabo, comm. pers. 2016).

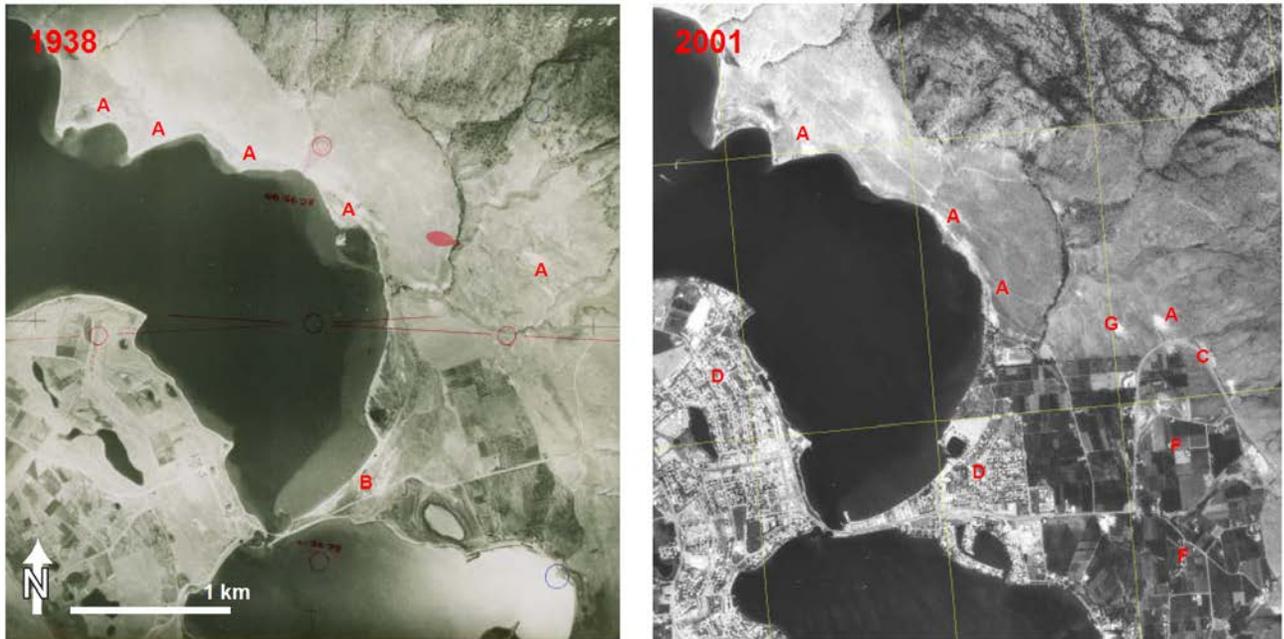


Figure 12. Changements à l'échelle du paysage dans les milieux aux environs d'Osoyoos entre 1938 (gauche) et 2001 (droite). Les principales caractéristiques sont précisées : (A) zones sablonneuses ouvertes dans la réserve indienne d'Osoyoos (aucun échantillonnage de 2004 à 2006 ou en 2016); (B) zone sablonneuse ouverte le long de la pointe dont l'aménagement est maintenant jugé complet; (C) site de piégeage en 2005 et en 2006 le long de la route (aucune noctuelle jaune du bassin Columbia capturée lors de trois nuits de piégeage, mais un spécimen de *Copablepharon spiritum* a été capturé en 2006); (D) développement urbain important au cours des 60 dernières années; (F) activité agricole importante au cours des 60 dernières années; (G) nouvelle zone de développement (terrain de golf, hôtel et centre d'accueil) [elle ne figure pas sur l'orthophotographie de 2001, mais elle figure sur la figure 13 (orthophotographie de 2016)].

Méthodes de relevé

Les papillons nocturnes du genre *Copablepharon* sont faciles à capturer au moyen de pièges lumineux à UV, à lumière noire ou à vapeur de mercure placés dans des milieux convenables pendant la période de vol. Cette méthode de recherche est jugée appropriée pour la noctuelle jaune du bassin Columbia et les autres espèces du genre *Copablepharon* (Holden, comm. pers. 2016; Schmidt, comm. pers. 2016). Il convient de souligner que *Copablepharon spiritum* a été capturé dans deux sites de la région d'Osoyoos lors de l'échantillonnage ciblant la noctuelle jaune du bassin Columbia (Page, données personnelles). *Copablepharon spiritum* est souvent capturé en même temps que la noctuelle jaune du bassin Columbia dans les États de Washington et de l'Oregon (Crabo, comm. pers. 2006). Ces mentions constituent les premières effectuées au Canada.

Activités de recherche récentes (depuis 2000)

Les activités de recherche menées aux fins de préparation du présent rapport de situation et particulièrement pour la noctuelle jaune du bassin Columbia ont été menées de 2004 à 2006, puis de nouveau en 2016 (tableau 2). Les activités de recherche en 2016 ont compris au moins 107 nuits de piégeage dans plus de 43 sites (6 dans la région de Kaslo, 12 dans la région de Lillooet, 19 dans la région d'Osoyoos [aussi loin au nord que Penticton] et 6 dans la région de Kelowna). La noctuelle jaune du bassin Columbia n'a pas été signalée dans le cadre de ces relevés. Les figures 4 à 11 montrent l'emplacement et les conditions de l'habitat dans certains des sites d'échantillonnage de 2004 à 2006 et de 2016.

Tableau 2. Activités de recherche dans les milieux sablonneux au sein de l'aire de répartition potentielle de la noctuelle jaune du bassin Columbia.

Date	Nombre de sites	Pièges	Nuits de piégeage	Noctuelle jaune du bassin Columbia	Référence
2004–2006	Sept sites dans des milieux sablonneux des régions de Lillooet, de Lytton et d'Osoyoos	Pièges lumineux (pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	13 nuits de piégeage; certains sites échantillonnés au moyen de multiples pièges ou à deux reprises	Aucune	N. Page (lors de la préparation du présent rapport de situation en 2004-2006)
18, 20 et 21 août 2009	Sept sites dans la région de Castlegar	Piège lumineux (pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	14 nuits de piégeage; 2 pièges par site par nuit	Aucune	Westcott, 2009

Date	Nombre de sites	Pièges	Nuits de piégeage	Noctuelle jaune du bassin Columbia	Référence
2013	Au moins cinq sites dans les prairies du sud de la vallée de l'Okanagan, région d'Osoyoos	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	10 nuits de piégeage; 1 piège par site par nuit	Aucune	D. Holden, comm. pers. 2016
21 et 22 juin 2013	Aire de conservation Sage and Sparrow, propriété de conservation privée de The Nature Trust	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	2 nuits de piégeage; 1 collecte de papillons nocturnes avec piège lumineux/drap	Aucune	D. Holden, comm. pers. 2016
2014	Au moins cinq sites dans les prairies du sud de la vallée de l'Okanagan, région d'Osoyoos	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	10 nuits de piégeage; 1 piège par site par nuit	Aucune	D. Holden, comm. pers. 2016
2015	Au moins cinq sites dans les prairies du sud de la vallée de l'Okanagan, région d'Osoyoos	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	10 nuits de piégeage; 1 piège par site par nuit	Aucune	D. Holden, comm. pers. 2016
D'avril à août 2016	Région intérieure méridionale de la Colombie-Britannique	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	Au moins dix nuits de piégeage	Aucune	D. Holden, comm. pers. 2016
Du 24 au 27 août 2016 (trois nuits)	Région de Kaslo; 6 sites dans des milieux sablonneux riverains de Kaslo à la rive nord du lac Kootenay	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	16 nuits de piégeage; déplacement des pièges dans ces sites pendant plusieurs nuits	Aucune	J. Heron et C. Dawson (travail de terrain lors de la préparation du présent rapport de situation)

Date	Nombre de sites	Pièges	Nuits de piégeage	Noctuelle jaune du bassin Columbia	Référence
Du 19 au 27 juillet 2016	Région de Kelowna; 6 sites dans des milieux sablonneux	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; certains sites de pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	16 nuits de piégeage; déplacement des pièges dans ces sites pendant plusieurs nuits	Aucune	C. Dawson (travail de terrain lors de la préparation du présent rapport de situation)
17 août 2016	Lillooet; 16 sites dans des milieux à végétation clairsemée, y compris la berge de la rivière dans le terrain de camping Cayoosh	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; piège à saut à proximité avec des lumières UV de 12 V)	1 piège pendant trois heures sur la rive sablonneuse; 16 nuits de piégeage (minimum)	Aucune	J. Heron et D. Holden (travail de terrain lors de la préparation du présent rapport de situation); D. Holden (données personnelles)
Du 27 mai au 3 septembre 2016	Région d'Osoyoos; 19 sites dans des milieux sablonneux d'Osoyoos à Kaleden dans le sud de la vallée de l'Okanagan	Piège lumineux (lumières UV adjacentes à un drap blanc; ou pièges à saut avec des lumières UV de 12 V)	29 nuits de piégeage; déplacement des pièges dans ces sites pendant plusieurs nuits	Aucune	J. Heron, D. Holden et C. Dawson (travail de terrain lors de la préparation du présent rapport de situation); D. Holden (données personnelles)
Total			131 nuits de piégeage	Aucune	

Le tableau 2 résume les activités de recherche de papillons nocturnes de 2000 à 2016 dans l'aire de répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia et les milieux qui lui conviennent. La figure 14 montre les sites de recherche de papillons nocturnes en Colombie-Britannique au cours des 50 dernières années (de 1967 à 2016). Les jeux de données de l'Université de la Colombie-Britannique, du Musée royal de la Colombie-Britannique, des collections personnelles de Jim Troubridge et de David Holden, ainsi que des activités de recherche pour préparer le présent rapport de situation (tableau 2) ont été compilés. Chaque point sur la carte représente au moins une nuit de recherche (piège lumineux à UV ou à vapeur de mercure) dans un site général. Pour simplifier la présentation, les sites à pièges multiples sont représentés par un seul point sur la carte. Selon ce jeu de données, au moins 3 000 nuits de piégeage de papillons nocturnes ont eu lieu au cours de cette période (il convient de souligner que ces jeux de données ne sont pas entièrement numérisés; l'information utilisée correspond aux données disponibles et numérisées). L'hypothèse est que si *Copablepharon* était présent dans un site visé, il aurait été capturé. Toutefois, ce ne sont pas tous les milieux disponibles pour la noctuelle jaune du bassin Columbia qui ont fait l'objet d'un relevé. Cette espèce compte deux périodes de vol, mais elle a également été capturée tout au long des mois estivaux (de mai à septembre; figure 15), ce qui suggère qu'elle demeure présente en petit nombre en dehors des périodes de vol.

Le piégeage intensif des papillons nocturnes par des experts à la fin des années 1990 et au début des années 2000 dans le sud de la Colombie-Britannique et dans le nord de l'État de Washington n'a pas permis de détecter la noctuelle jaune du bassin Columbia (Crabo, comm. pers. 2016; Holden, comm. pers. 2016; Pohl, comm. pers. 2016; Schmidt, comm. pers. 2016) [figure 14].

Il n'existe aucune connaissance traditionnelle autochtone, aucune observation, aucune donnée sur l'habitat ou aucune mention en ce qui concerne la noctuelle jaune du bassin Columbia.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

La noctuelle jaune du bassin Columbia est une espèce spécialiste en matière d'habitat associée aux clairières sablonneuses de grande superficie et aux milieux arides (Lafontaine, 2004), y compris les steppes à armoises, les dunes (Fauske, 1992) ainsi que les milieux à purshie tridentée sablonneux à faible altitude.

D'autres exigences plus particulières en matière d'habitat, y compris l'utilisation du substrat et des plantes hôtes larvaires, sont difficiles à établir puisque les registres d'échantillonnage ne contiennent pas suffisamment de données pour déterminer les sites et les types d'habitat particuliers (voir la section **Activités de recherche**). Les données sur les exigences en matière d'habitat proviennent principalement de collections de Crumb. Crumb (1956) a capturé 35 chenilles de la noctuelle jaune du bassin Columbia

le 7 août 1940 dans un site à un mille à l'ouest de Vantage (État de Washington). Les chenilles ont été capturées sous une abronie non identifiée (*Abronia* sp.), une graminée non identifiée et une légumineuse rampante (Crumb, 1956). Il convient de souligner que la noctuelle de l'abronie (*C. fuscum*), une espèce apparentée, dépend de l'abronie à feuilles larges (*Abronia latifolia*) comme seule plante hôte larvaire. L'espèce d'abronie sous laquelle les chenilles de la noctuelle jaune du bassin Columbia ont été capturées par Crumb (1956) est inconnue, mais il pourrait s'agir de *Abronia mellifera*, qui est présente dans la région intérieure aride des États de Washington, de l'Oregon et de l'Idaho. Toutefois, il n'existe aucune espèce d'abronie connue dans l'intérieur de la Colombie-Britannique, ce qui suggère que l'aire de répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'est pas associée à *Abronia mellifera*. Le site de mention d'*Abronia mellifera* le plus près dans l'État de Washington est à Lions Ferry (spécimen capturé le 20 mai 1923), à 270 km au sud de Grand Forks (Colombie-Britannique) [CPNH, 2016].

D'autres espèces du genre *Copablepharon* (noctuelle jaune pâle des dunes [*Copablepharon grandis*], noctuelle sombre des dunes [*Copablepharon longipenne*] et *Copablepharon viridisparva* [aucun nom commun en français]) observées dans les milieux arides et sablonneux de l'ouest du Canada ne semblent pas dépendre d'espèces végétales particulières, mais elles ont probablement besoin de zones de sable dépourvues de végétation pour la ponte (COSEWIC, 2007a,b). L'association similaire de la noctuelle jaune du bassin Columbia avec une vaste gamme de communautés végétales dans des milieux sablonneux et secs suggère que les zones de sable dénudées pourraient constituer une exigence en matière d'habitat plus importantes qu'une ou des espèces végétales particulières (Crabo, comm. pers. 2016). Crabo (comm. pers. 2016) a résumé cela de façon succincte en mentionnant que la noctuelle jaune du bassin Columbia est commune dans tout habitat avec un substrat sablonneux. Aucun autre renseignement n'est disponible sur les caractéristiques du substrat dans les sites où la noctuelle jaune du bassin Columbia a été capturée.

Les mentions historiques de la noctuelle jaune du bassin Columbia à Lillooet et à Osoyoos proviennent des milieux les plus chauds et les plus arides au Canada; ces sites font partie de la zone biogéoclimatique à graminées cespiteuses (Lloyd *et al.*, 1990; Meidinger et Pojar, 1991).

Habitat de Lillooet

L'habitat de Lillooet est situé dans la variante très sèche et chaude de la zone à graminées cespiteuses (Thompson) [BGxh2], une unité de végétation écologique dans le fond des vallées du fleuve Fraser et de la rivière Thompson. Les fonds de vallée sont plus susceptibles d'avoir un substrat sablonneux en raison du transport de sédiments à long terme par le fleuve Fraser, ce qui comprend les zones d'accumulation de sédiments et d'érosion. La région de Lillooet compte des zones de sable déposé par le vent (voir les figures 4 à 6). La graminée *Sporobolus cryptandrus*, la stipe chevelue (*Hesperostipa comata*) et la stipe à glumes membraneuses (*Achnatherum hymenoides*) sont les végétaux dominants dans les sites sablonneux non boisés. Le pin ponderosa (*Pinus ponderosa*), l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*) et le pâturin de Sandberg (*Poa secunda*) sont également susceptibles d'être présents dans ces milieux.

Habitat d'Osoyoos

L'habitat d'Osoyoos est situé dans la variante très sèche et chaude de la zone à graminées cespitueuses (Okanagan) [BGxh1] (Lloyd *et al.*, 1990); cette variante est légèrement plus humide et plus chaude que la variante BGxh2 de la région de Lillooet. Cet habitat comprend des milieux secs, sablonneux et non boisés dans le fond de la vallée avec une strate arbustive ouverte constituée de purshie tridentée, de bigelovie puante (*Ericameria nauseosa*) et d'armoïse tridentée. Les strates graminées et herbacées sont variables, mais elles comprennent souvent de l'agropyre à épi (*Pseudoroegneria spicata*), de la stipe chevelue et du brome des toits (*Bromus tectorum*; une espèce envahissante) dans les sites sablonneux. La tortule méridionale (*Tortula ruralis*), une mousse qui tolère la dessiccation, peut coloniser les substrats sablonneux stables.

Habitat de Kaslo

L'habitat de Kaslo est situé le long de la rive ouest du lac Kootenay et est beaucoup plus frais et plus humide que les habitats de Lillooet ou d'Osoyoos. Le site de capture serait dans les milieux sablonneux le long du lac. Les communautés végétales de cette variante sont principalement boisées, et il n'existe aucune description des milieux à végétation clairsemée ou de début de succession à l'époque où la noctuelle jaune du bassin Columbia a été capturée (en 1926). Avant la construction du barrage Corra Linn en 1932, les zones sablonneuses le long du lac étaient probablement plus abondantes et maintenues par les crues du lac. Cette région fait partie de la variante sèche et chaude de la zone intérieure à thuya et à pruche (Kootenay Ouest) [ICHdw1]. Certains milieux sablonneux à l'extrémité nord du lac Kootenay pourraient être convenables pour la noctuelle jaune du bassin Columbia. La superficie de cet habitat est d'au plus 1 km². L'échantillonnage a été achevé en 2016, et aucun spécimen de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'a été observé.

Tendances en matière d'habitat

En l'absence d'autres données sur les exigences de la noctuelle jaune du bassin Columbia en matière d'habitat et sur les sites de capture historiques, il est difficile d'évaluer les tendances en matière d'habitat. Toutefois, la perte ou la modification de la végétation naturelle dans le fond des vallées des régions de Lillooet, d'Osoyoos et de Kaslo, en particulier aux fins de développement agricole ou résidentiel, sont importantes et se poursuivent. L'augmentation du broutage par les animaux d'élevage et la réduction de la fréquence des feux dans les milieux arides et non boisés aux environs de Lillooet et d'Osoyoos peuvent également entraîner des modifications de la composition de la communauté végétale ainsi que la perte ou la modification des milieux sablonneux.

Dans le sud de la vallée de l'Okanagan, aux environs d'Osoyoos, les communautés à purshie tridentée des sites de fond de vallée les plus chauds et les plus secs ont connu un déclin rapide au cours des 150 dernières années (Schluter *et al.*, 1995; Lea, 2001). Les milieux arides et sablonneux sont principalement menacés par le développement urbain et agricole, en particulier les vignobles et les terrains de golf (Schluter *et al.*, 1995; Dyer et Lea, 2003). Un grand nombre des sites restants ont été perturbés par un pâturage intensif du bétail. Les mentions historiques de la noctuelle jaune du bassin Columbia ne sont pas toutes associées aux communautés à purshie tridentée. Toutefois, un sous-ensemble de communautés à purshie tridentée croît sur un substrat très sablonneux, qui est l'habitat propice pour la noctuelle jaune du bassin Columbia. Dyer et Lea (2003) ont estimé que la superficie de la communauté à purshie tridentée et à stipe chevelue est passée de 10 050 ha en 1860 à 3 900 ha en 2001. Le taux de perte d'habitat de la purshie tridentée a augmenté au cours des dernières années et est maintenant supérieur à 2 % par année (Dyer et Lea, 2003). Iverson (2012) a publié un rapport de situation sur les communautés à purshie tridentée dans lequel ces renseignements sont mis à jour.

Les photographies aériennes prises en 1931 et en 2001 (figure 12) ainsi qu'en 2016 (figure 13) montrent les modifications de l'habitat dans l'est de la ville d'Osoyoos et sur la rive est du lac Osoyoos. Ces photographies mettent en évidence la perte d'habitat due au développement agricole et à l'urbanisation. La réserve indienne d'Osoyoos contient une forte proportion de l'habitat de fond de vallée non aménagé (environ 6 km²) dans le sud de la vallée de l'Okanagan; toutefois, des projets récents à l'extrémité sud de la réserve pourraient avoir eu une incidence sur les milieux sablonneux dans lesquels la noctuelle jaune du bassin Columbia pourrait être présente (figure 13).

La perte d'habitat dans la région de Kaslo est probablement le résultat de la construction du barrage Corra Linn en 1932. Avant la construction de ce barrage, les niveaux du lac variaient considérablement, ce qui pourrait avoir donné lieu aux conditions sablonneuses nécessaires à la noctuelle jaune du bassin Columbia. Les terres autour du lac ne sont plus soumises à des crues saisonnières et ont été endiguées.

La perte ou la modification de l'habitat n'a pas été évaluée dans les milieux ou les communautés végétales aux environs de Lillooet ou, à l'exception des commentaires susmentionnés sur les répercussions du barrage, pour Kaslo.

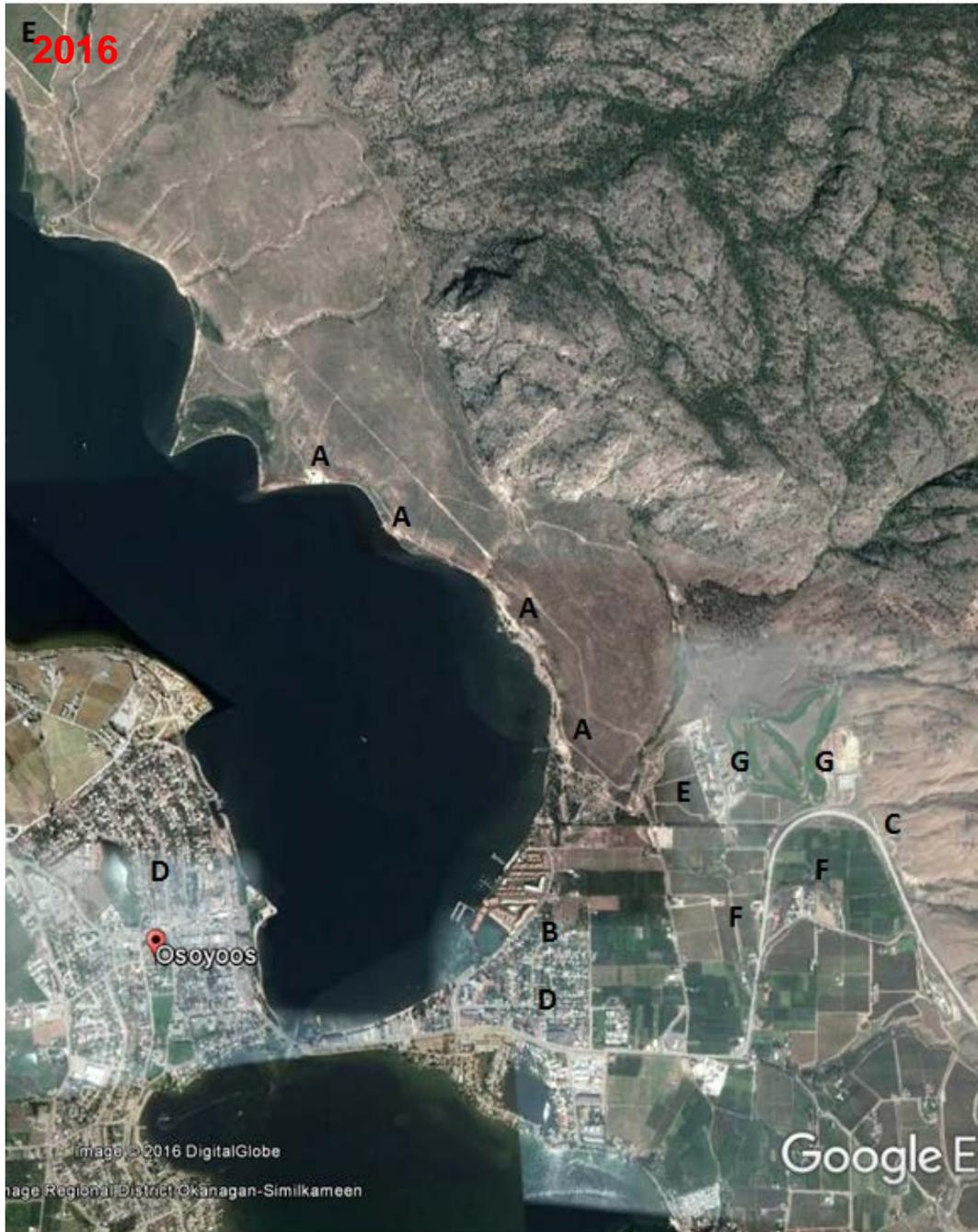
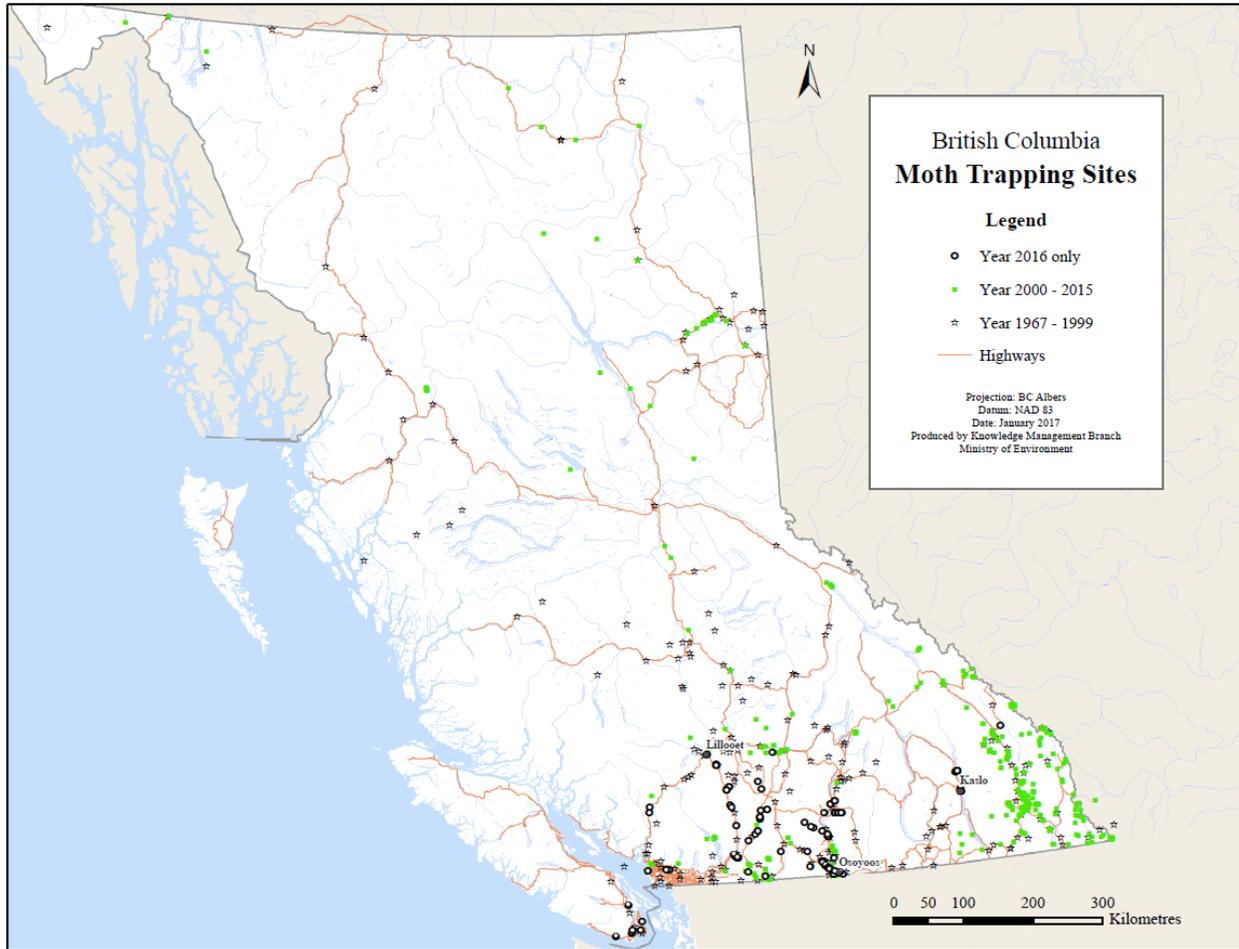


Figure 13. Changements à l'échelle du paysage dans les milieux aux environs d'Osoyoos, en 2016. Les principales caractéristiques sont indiquées : (A) zones de sable dénudées dans la réserve indienne d'Osoyoos (aucun échantillonnage de 2004 à 2006 ou en 2016); (B) zone de sable dénudée le long de la pointe qui est maintenant entièrement aménagée; (C) site de piégeage en 2005 et en 2006 le long de la route (aucune noctuelle jaune du bassin Columbia capturée lors de trois nuits de piégeage, mais un spécimen de *Copablepharon spiritum* a été capturé en 2006); (D) développement urbain important au cours des 60 dernières années; (E) nouveau vignoble au cours des dix dernières années; (F) activité agricole importante au cours des 60 dernières années; (G) nouvelle zone de développement (terrain de golf, hôtel et centre d'accueil). Orthophotographie tirée de GoogleEarth.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

British Columbia Moth Trapping Sites = Sites de piégeage de papillons nocturnes en Colombie-Britannique
 Légend = Légende

Year 2016 only = 2016 seulement

Year 2000 – 2015 = De 2000 à 2015

Year 1967 – 1999 = De 1967 à 1999

Highways = Routes

Projection : BC Albers = Projection d'Albers (C.-B.)

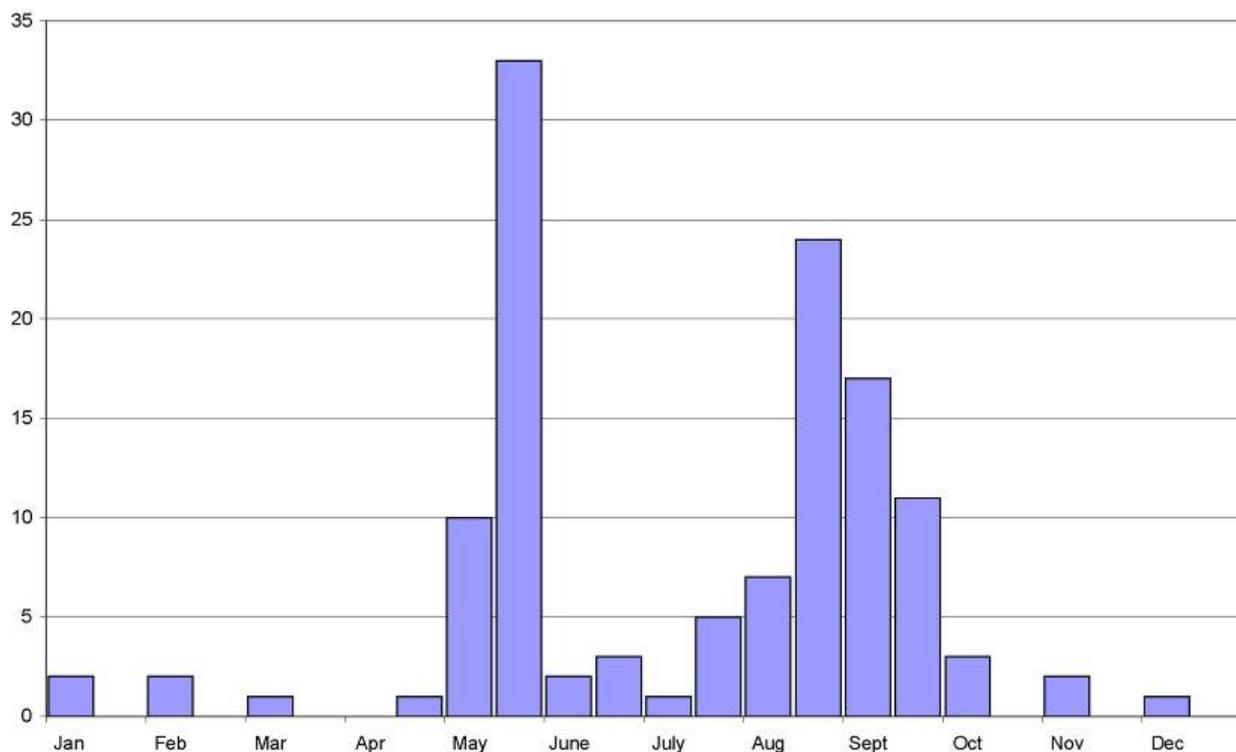
Datum : NAD 83 = Système de référence nord-américain de 1983

Date : January 2017 = Date : Janvier 2017

Produced by Knowledge Management Branch = Produite par : Direction générale de la gestion des connaissances

Ministry of Environment = Ministère de l'Environnement

Figure 14. Sites de recherche de papillons nocturnes en Colombie-Britannique. Les points noirs représentent les sites de capture de spécimens de papillons nocturnes (de 1967 à 1999), les points verts représentent les pièges ou le piégeage de papillons nocturnes de 2000 à 2015, et les cercles noirs représentent les activités de piégeage en 2016.



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Jan = Janv.
 Feb = Févr.
 Mar = Mars
 Apr = Avr.
 May = Mai
 June = Juin
 July = Juil.
 Aug = Août
 Sept = Sept.
 Oct = Oct.
 Nov = Nov.
 Dec = Déc.

Figure 15. Période de vol estimée de la noctuelle jaune du bassin Columbia, selon l'ensemble des registres de musées connus (Canada et États-Unis).

BIOLOGIE

La biologie de la noctuelle jaune du bassin Columbia est mal connue. Aucun spécimen de l'espèce n'a été capturé dans le cadre du programme d'échantillonnage de 2004 à 2006, qui a ciblé des sites près de deux des trois sites historiques. Crumb (1956), Fauske (1992) et Lafontaine (2004) présentent un nombre limité de renseignements sur la biologie de la noctuelle jaune du bassin Columbia.

Cycle vital et reproduction

Les registres d'échantillonnage indiquent que la noctuelle jaune du bassin Columbia est probablement bivoltine dans la majorité de son aire de répartition. Les périodes de vol des adultes s'étendent de la fin d'avril au début de juin, puis de la fin de juillet au début d'octobre (figure 15). Les mentions à Lillooet et à Osoyoos ont été faites à la fin d'août, et la mention à Kaslo a été faite la troisième semaine de mai (figure 15). Son cycle vital varie probablement de quatre à huit mois, selon la génération.

Le nombre limité d'observations indique que les chenilles de la noctuelle jaune du bassin Columbia passent une partie de leur temps en milieu souterrain (Crumb, 1956). Elles peuvent se nourrir de racines de végétaux ou sortir du sol la nuit pour s'alimenter, comme le fait la noctuelle de l'abronie (COSEWIC, 2003). Les chenilles capturées au début d'août ont hiverné au stade de jeunes chenilles, ont complété leur développement le printemps et l'été suivants et ont passé un mois au stade de chrysalide (Crumb, 1956). Cette situation est similaire à celle de la noctuelle de l'abronie, une espèce étroitement apparentée (COSEWIC, 2003).

Physiologie et adaptabilité

Il n'existe aucune donnée précise sur la physiologie ou l'adaptabilité de la noctuelle jaune du bassin Columbia. L'espèce est considérée comme une spécialiste en matière d'habitat associée aux milieux sablonneux et arides. Elle a été capturée dans les climats chauds et arides de Lillooet et d'Osoyoos ainsi que dans les régions chaudes et sèches des États de Washington et de l'Oregon.

La noctuelle jaune du bassin Columbia semble bivoltine (figure 15), ce qui suggère qu'elle évite la partie de l'été la plus chaude. Les chenilles se réfugient et hivernent probablement dans le sable, mais les conditions de dormance ou les stratégies d'hivernage sont inconnues. On ignore quelles sont les conséquences des changements de température saisonniers sur les périodes de vol des adultes, la reproduction et la survie des chenilles.

Déplacements et dispersion

La capacité de dispersion de la noctuelle jaune du bassin Columbia ou de toute autre espèce du genre *Copablepharon* n'a pas été mesurée. Les mentions de la noctuelle de l'abronie et de la noctuelle sombre des dunes indiquent que ces espèces ont un vol puissant. La dispersion à l'échelle locale (sur une distance de 0,1 à 2,5 km) est probablement fréquente, mais la dispersion à l'échelle du paysage (sur une distance supérieure à 5 km) est considérée improbable ou très peu fréquente. Rien n'indique que la noctuelle jaune du bassin Columbia est une espèce migratrice. Les données obtenues pour trois sites séparés par une grande distance et pour trois périodes différentes suggèrent que cette espèce s'est reproduite au Canada, ce qu'elle continue possiblement de faire sans toutefois être observée.

Relations interspécifiques

Aucun cas de prédation ou de parasitisme de la noctuelle jaune du bassin Columbia n'a été observé. De plus, il n'existe aucune donnée sur les interactions interspécifiques qui peuvent réduire la survie de la noctuelle jaune du bassin Columbia.

La prédation de papillons nocturnes adultes par des oiseaux a été observée fréquemment dans le cadre des travaux d'échantillonnage visant la noctuelle sombre des dunes, la noctuelle jaune pâle des dunes et *C. viridisparsa* en 2004 et en 2005 (Page, comm. pers. 2016). De petits oiseaux, comme les moineaux, ont semblé chercher activement les papillons nocturnes cachés dans les arbustes et les plantes herbacées le long de dunes vives. L'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) a été observé se nourrissant d'insectes aériens au-dessus des dunes en Saskatchewan en 2004 et en 2005 (Page, comm. pers. 2016). Il est également probable que de petits mammifères, comme des chauves-souris ou des rongeurs, et des invertébrés, comme des coléoptères et des diptères parasitoïdes, se nourrissent ou parasitent des papillons nocturnes (adultes, chrysalides, chenilles et œufs).

La présence de la noctuelle jaune du bassin Columbia dans une gamme de communautés végétales en milieu aride et sablonneux en Colombie-Britannique et dans les États de Washington et de l'Oregon suggère l'espèce ne dépend pas d'une ou de plusieurs espèces végétales pour sa reproduction (p. ex. ponte) et son alimentation aux stades adulte et larvaire (Crabo, comm. pers. 2016).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Durant leurs périodes de vol, les papillons nocturnes du genre *Copablepharon* sont facilement capturés la nuit au moyen de pièges à UV, à lumière noire et à vapeur de mercure placés dans des habitats convenables. Pour ce qui est de la noctuelle jaune du bassin Columbia, le nombre de spécimens est trop peu élevé et les données sont trop peu nombreuses pour estimer directement la taille ou les tendances de la population. Les informations sur les tendances peuvent être déduites des tendances en matière de perte d'habitat (voir les sections **TENDANCES EN MATIÈRE D'HABITAT** et **MENACES**).

Abondance

Il n'existe aucune donnée pour estimer l'abondance de la noctuelle jaune du bassin Columbia au Canada. Toutefois, Lafontaine (2004) et Crabo (comm. pers. 2016) soulignent que les papillons nocturnes sont souvent abondants dans les sites qu'ils fréquentent.

Toutefois, les relevés visant à vérifier les observations faites depuis la dernière mention en 1953 ont été trop peu fréquents et sont insuffisants pour tirer des conclusions sur la zone d'occurrence, la taille de la population, les menaces ou les tendances.

Fluctuations et tendances

On ne dispose d'aucune donnée quantitative sur les fluctuations et les tendances de la population de noctuelles jaunes du bassin Columbia au Canada. Il est difficile d'évaluer avec un quelconque degré de confiance la taille, la variabilité et les tendances des populations d'insectes nocturnes rares. La population de noctuelles jaunes du bassin Columbia n'est pas considérée comme étant caractérisée par des fluctuations (Crabo, comm. pers. 2016).

Selon le taux de changement de l'habitat dans le sud de la vallée de l'Okanagan, on déduit que les sous-populations de noctuelles jaunes du bassin Columbia, si elles sont encore présentes au Canada, sont possiblement en déclin. Les données sont toutefois insuffisantes pour tirer des conclusions sur les tendances.

Immigration de source externe

La population connue la plus près aux États-Unis est située à Brewster (État de Washington), à environ 106 km au sud d'Osoyoos. La possibilité de recolonisation sur une telle distance est improbable, mais des sous-populations pourraient être présentes dans cette région. L'espèce est souvent capturée dans les milieux arides du centre de l'État de Washington (Crabo, comm. pers. 2016).

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

La classification des menaces pour la noctuelle jaune du bassin Columbia (*Copablepharon absidum*) au Canada 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) [UICN-CMP] (Salafsky *et al.*, 2008; Master *et al.*, 2012). Il existe peu d'information sur les menaces spécifiques pesant sur la noctuelle jaune du bassin Columbia, et la plupart des menaces sont fondées sur les données sur les tendances en matière d'habitat pour les régions d'Osoyoos, de Lillooet et de Kaslo ainsi que sur les données sur la population aux États-Unis.

La perte cumulée, la dégradation et la fragmentation des communautés végétales à armoise et à purshie tridentée en milieu ouvert et sablonneux constituent les principales menaces qui pèsent sur la noctuelle jaune du bassin Columbia dans la région d'Osoyoos. Cela comprend les menaces continues et cumulatives liées à la conversion de milieux naturels à des fins agricoles (en particulier des vignobles), à une exploitation agricole plus intensive dans ces régions, au développement urbain et commercial, à la propagation et à l'introduction continue de plantes non indigènes envahissantes, à la modification des régimes d'incendies et au surpâturage par le bétail (Iverson, 2012).

Toutes les menaces pour la noctuelle jaune du bassin Columbia en Colombie-Britannique sont inconnues, à l'exception d'une seule à impact moyen (2.1 Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois), qui donne lieu à un impact global des menaces moyen pesant sur l'espèce à l'échelle de la province (tableau 3).

De plus amples informations sont présentées ci-dessous dans le tableau sur la classification des menaces fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'UICN-CMP (tableau 3).

Tableau 3. La classification des menaces présentée ci-dessous est fondée sur le système unifié de classification des menaces proposé par l'UICN-CMP. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont les valeurs sont attribuées, voir Master *et al.* (2012). L'impact global des menaces pour la noctuelle jaune du bassin Columbia est évalué comme étant moyen.

Nom de l'espèce :		Noctuelle jaune du bassin Columbia (<i>Copablepharon absidum</i>)		
Date :		2016-05-09		
Évaluateur(s) :		Jennifer Heron (rédactrice du rapport), Paul Grant (coprésident du Sous-comité de spécialistes des arthropodes), Rob Cannings et Chris Schmidt (membres du Sous-comité de spécialistes), Dave Fraser (membre du COSEPAC pour la Colombie-Britannique) et Angele Cyr (Secrétariat).		
Guide pour le calcul de l'impact global des menaces		Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact		
	Impact des menaces		Maximum	Minimum
	A	Très élevé	0	0
	B	Élevé	0	0
	C	Moyen	1	1
	D	Faible	0	0
	Impact global des menaces calculé :		Moyen	Moyen

Menace		Impact (calculé)	Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial	Inconnu	Inconnue	Très grande (71-100 %)	Longue (continue)	

Menace		Impact (calculé)		Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
1.1	Habitations et zones urbaines		Inconnu	Inconnue	Très grande (71-100 %)	Longue (continue)	La Ville d'Osoyoos a présenté au gouvernement provincial (ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles [Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations], Penticton) une demande portant sur l'achat ou l'acquisition d'une grande parcelle de propriété (environ 350 hectares) aux fins d'agrandissement de la ville et de développement urbain. Cette propriété comprend des écosystèmes à armoise et à purshie tridentée ainsi que des écosystèmes sablonneux étendus dans l'ensemble de la propriété. Bien que le papillon nocturne n'ait pas été observé sur cette propriété, l'habitat potentiel est abondant. Les habitations et les zones urbaines (1.1), les zones commerciales et industrielles (1.2) ainsi que le tourisme et les espaces récréatifs (1.3) sont tous considérés comme des menaces pour l'habitat de la noctuelle jaune du bassin Columbia dans les milieux de fond de vallée à Osoyoos (et dans le sud de la vallée de l'Okanagan). La croissance de la population humaine et l'intensification de l'aménagement du territoire se poursuivent dans l'ensemble du sud de la vallée de l'Okanagan, les écosystèmes sablonneux à armoise et à purshie tridentée dans le fond de la vallée constituant les zones les plus menacées par le développement. La population humaine de la vallée de l'Okanagan a triplé toutes les 30 ou 40 années depuis 1940 (Jensen et Epp, 2002) et devrait augmenter au cours des deux prochaines décennies (Hobson et Associates, 2006). Cette menace s'applique moins à la région de Kaslo et ne s'applique pas à la région de Lillooet
1.2	Zones commerciales et industrielles						Idem au point 1.1.
1.3	Tourisme et espaces récréatifs						Idem au point 1.1.
2	Agriculture et aquaculture	C	Moyen	Restreinte (11-30 %)	Très grande (71-100 %)	Longue (continue)	
2.1	Cultures annuelles et pluriannuelles de produits autres que le bois	C	Moyen	Restreinte (11-30 %)	Très grande (71-100 %)	Longue (continue)	L'aménagement de nouveaux vignobles et l'expansion de vignobles existants constituent une menace importante pour les milieux à purshie tridentée (Iverson, 2012). La communauté à purshie tridentée et à stipe chevelue est rapidement convertie en vignobles puisque la communauté écologique est considérée comme un indicateur d'un bon potentiel viticole et est convoitée par l'industrie viticole (Dyer, comm. pers. 2014; COSEWIC, 2012). La majeure partie de l'habitat à purshie tridentée restant près du lac Vaseux, d'Osoyoos et d'Oliver est convenable pour l'aménagement de vignobles et de vergers ou pour d'autres projets agricoles.

Menace		Impact (calculé)		Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte						Sans objet
2.3	Élevage et élevage à grande échelle		Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	Le surpâturage par le bétail dans les prairies sablonneuses est considéré comme une menace possible pour la noctuelle jaune du bassin Columbia. Le surpâturage a probablement une incidence sur les milieux et les écosystèmes sablonneux parce qu'il entraîne la compaction des sols, il réduit l'abondance des plantes hôtes larvaires et il entraîne directement la mort des larves qui se nourrissent sur les végétaux ainsi que des œufs et des chrysalides présents sur les espèces végétales ou à proximité de celles-ci. Inversement, un pâturage léger peut faire en sorte que les milieux sablonneux demeurent ouverts. Le broutage par le bétail est pratiqué à grande échelle dans les écosystèmes de prairie à armoise et à purshie tridentée privés et publics du sud de la vallée de l'Okanagan. Un surpâturage ou un broutage important n'a probablement pas lieu dans les sites de Lillooet et de Kaslo, et cette menace est jugée négligeable dans ces régions.
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce						Sans objet
3	Production d'énergie et exploitation minière						
3.1	Forages pétroliers et gaziers						Sans objet
3.2	Exploitation de mines et de carrières						Sans objet
3.3	Énergie renouvelable						Sans objet
4	Corridors de transport et de service						
4.1	Routes et voies ferrées						La construction de routes et de voies ferrées (4.1) risque de détruire ou de fragmenter l'habitat dont dépend la noctuelle jaune du bassin Columbia.
4.2	Lignes de services publics						La construction de lignes de services publics (4.2) s'applique moins puisque l'entretien continu pour couper les arbustes et les arbres dans ces lignes pourrait également maintenir la disponibilité de l'habitat et du substrat sablonneux pour la recolonisation par la noctuelle jaune du bassin Columbia depuis des milieux adjacents.
4.3	Transport par eau						Sans objet
4.4	Trajectoires de vol						Sans objet
5	Utilisation des ressources biologiques						
5.1	Chasse et prélèvement d'animaux terrestres						Sans objet
5.2	Cueillette de plantes terrestres						Sans objet

Menace		Impact (calculé)	Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois					Sans objet
5.4	Pêche et récolte des ressources aquatiques					Sans objet
6	Intrusions et perturbations humaines	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Longue (continue)	
6.1	Activités récréatives	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Longue (continue)	L'utilisation de véhicules tout-terrain est répandue dans l'ensemble des milieux sablonneux ouverts des trois régions où la noctuelle jaune du bassin Columbia pourrait être présente. Les activités récréatives intensives, y compris l'utilisation de véhicules tout-terrain ou de véhicules hors route, sont considérées comme étant une menace pour la noctuelle jaune du bassin Columbia puisqu'elles détruisent la végétation et perturbent les milieux sablonneux (voir l'exemple à la figure 5). Elles pourraient également prévenir la succession.
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires					Sans objet
6.3	Travaux et autres activités					Sans objet
7	Modifications du système naturel	Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	La suppression des incendies est cotée pour cette menace. Les activités de suppression des incendies ont modifié le régime naturel des incendies dans les trois régions où la noctuelle jaune du bassin Columbia a été observée. En particulier, l'intensité et la sévérité des incendies ont augmenté dans la vallée de l'Okanagan (Iverson, 2012). Les incendies de faible intensité ont probablement déjà été plus fréquents dans les milieux à faible altitude des régions de l'Okanagan et de Lillooet. Les incendies étaient probablement allumés par des Autochtones, afin d'améliorer la culture des plantes racines, et par la foudre (Iverson, 2012; Cannings et Durance, 1998). La suppression des incendies a donné lieu à une accumulation de combustibles sur le sol et ainsi, à des incendies plus intenses plutôt que des incendies localisés moins intenses qui laissent quelques parcelles de purshie tridentée intactes. La réduction des incendies mène à un empiètement des arbres, ce qui réduit la taille et l'ampleur des substrats de milieux ouverts et sablonneux, en raison de la compétition et de l'ombrage. Les incendies sont considérés comme faisant partie des processus écosystémiques naturels des écosystèmes des prairies de la région intérieure méridionale. Toutefois, des programmes de suppression des incendies sont en place, en particulier dans les trois sites historiques d'Osoyoos, de Lillooet et de Kaslo.

Menace		Impact (calculé)	Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
7.2	Barrages, gestion et utilisation de l'eau	Inconnu		Inconnue		La construction de barrages a donné lieu à des modifications importantes de l'habitat aux environs du lac Kootenay, où Kaslo est situé. La réduction de la variance des niveaux d'eau et la conversion subséquente à l'agriculture ont probablement réduit l'habitat sablonneux dans la région. Cela constitue une menace historique. Aujourd'hui, les niveaux d'eau dans le lac Kootenay sont rigoureusement gérés et les zones riveraines sont inondées périodiquement, ce qui pourrait avoir une incidence sur toutes les sous-populations de noctuelles jaunes du bassin Columbia restantes dans ces milieux.
7.3	Autres modifications de l'écosystème					Sans objet
8	Espèces et gènes envahissants ou problématiques	Inconnu	Généralisée – restreinte (11-100 %)	Inconnue	Longue (continue)	
8.1	Espèces exotiques et non indigènes envahissantes	Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	Nombre d'espèces végétales non indigènes sont présentes dans l'ensemble des écosystèmes de prairies et des milieux sablonneux ouverts où la noctuelle jaune du bassin Columbia pourrait être présente. Des espèces non indigènes, comme la linaria à feuilles larges (<i>Linaria dalmatica</i>), le brome des toits (<i>Bromus tectorum</i>), la potentille dressée (<i>Potentilla recta</i>) et la centaurée diffuse (<i>Centaurea diffusa</i>), sont présentes dans la plupart des milieux de prairies dans l'ensemble de l'aire de répartition de la noctuelle jaune du bassin Columbia. Certaines semblent avoir peu d'incidence sur, par exemple, les écosystèmes à purshie tridentée (Symonds, 2011). Ces plantes envahissantes peuvent envahir les milieux sablonneux ouverts, stabiliser ces zones et réduire l'habitat pour la noctuelle jaune du bassin Columbia ainsi que supplanter les plantes hôtes larvaires potentielles. Par exemple, la potentille dressée peut constituer des peuplements monospécifiques (SIRT, 2008). Les tachinaires parasitoïdes comme la <i>Compsilura concinnata</i> (Tachinidés), qui ont été introduits dans l'est de l'Amérique du Nord comme agents de lutte biologique contre la spongieuse européenne (<i>Lymantria dispar</i>), pourraient avoir une incidence sur les populations de papillons nocturnes.
8.2	Espèces indigènes problématiques	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Longue (continue)	Empiètement potentiel de conifères et d'arbustes indigènes en raison de la succession naturelle.
8.3	Introduction de matériel génétique					Sans objet
9	Pollution	Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines					Sans objet

Menace		Impact (calculé)	Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
9.2	Effluents industriels et militaires					Sans objet
9.3	Effluents agricoles et forestiers	Inconnu	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Longue (continue)	Cette menace s'applique principalement aux petits milieux sablonneux dans l'ensemble du sud de l'Okanagan et de la région d'Osoyoos, où des effluents agricoles sont régulièrement appliqués dans des zones agricoles. La dérive des pesticides constitue une menace possible pour les chenilles et les adultes, et les herbicides pourraient également avoir une incidence sur la plante hôte larvaire.
9.4	Détritus et déchets solides					Sans objet
9.5	Polluants atmosphériques					Sans objet
9.6	Énergie excessive					Sans objet
10	Phénomènes géologiques					
10.1	Volcans					Sans objet
10.2	Tremblements de terre et tsunamis					Sans objet
10.3	Avalanches et glissements de terrain					Sans objet
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Longue (continue)	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat					Potentiellement applicable
11.2	Sécheresses	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Longue (continue)	Les changements climatiques constituent une menace potentielle, mais mal comprise pour la noctuelle jaune du bassin Columbia dans les trois sites historiques. Ces changements, en particulier une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes et réguliers, comme les sécheresses, pourraient constituer une menace à long terme pour la noctuelle jaune du bassin Columbia. Cette espèce a probablement une capacité intrinsèque de tolérance des conditions chaudes et arides, mais une sécheresse assez longue pourrait avoir une incidence sur les sous-populations. Les sécheresses estivales prolongées pourraient provoquer une sénescence prématurée des plantes hôtes larvaires ou pourraient modifier le régime des précipitations durant la période larvaire, ce qui pourrait entraîner une réduction de la survie des juvéniles.
11.3	Températures extrêmes					Sans objet

Menace		Impact (calculé)	Portée (dix prochaines années)	Gravité (dix ans ou trois générations)	Actualité	Commentaires
11.4	Tempêtes et inondations	Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Longue (continue)	La fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques violents augmentent sous l'effet des changements climatiques. De petites sous-populations isolées de noctuelles jaunes du bassin Columbia pourraient être vulnérables à des phénomènes stochastiques comme la grêle, les forts gels et l'inondation des zones riveraines (en particulier dans la région de Lillooet). Le site de Kaslo est moins à risque d'inondation importante, en particulier si les milieux et les niveaux d'eau sont gérés au moyen des niveaux d'eau du barrage Corra Linn. Des hivers humides plutôt que des hivers froids et secs pourraient ne pas être bons pour cette espèce.

Agriculture et aquaculture (impact moyen) [menace 2]

Cultures annuelles et pluriannuelles de produits autres que le bois (impact moyen) [menace 2.1]

L'aménagement de nouveaux vignobles et l'expansion de vignobles existants constituent une menace importante pour les milieux à purshie tridentée (Iverson, 2012). La communauté à purshie tridentée et à stipe chevelue est rapidement convertie en vignobles puisque la communauté écologique est considérée comme un indicateur d'un bon potentiel viticole et est convoitée par l'industrie viticole (COSEWIC, 2012; Dyer, comm. pers. 2016). Historiquement, la conversion de milieux en vignobles et à d'autres fins agricoles (voir la section Tendances en matière d'habitat) a probablement constitué un facteur qui a contribué à la fragmentation des sous-populations de noctuelles jaunes du bassin Columbia.

Facteurs limitatifs

Les populations de noctuelles jaunes du bassin Columbia sont probablement isolées spatialement et pourraient être menacées d'effondrement démographique, ce qui pourrait exacerber d'autres menaces. La noctuelle jaune du bassin Columbia pourrait également avoir une capacité de dispersion limitée.

Nombre de localités

Trois localités sont proposées pour la noctuelle jaune du bassin Columbia au Canada, en fonction des trois régions isolées et séparées par une très grande distance où l'espèce a été observée : 1) Lillooet; 2) Kaslo; 3) Osoyoos. Chacune de ces localités est caractérisée par des menaces ou un aménagement des terres différents, ce qui donne lieu à une perte cumulée, à une dégradation et à une fragmentation des milieux ouverts et sablonneux comme les communautés végétales à purshie tridentée et à stipe chevelue.

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Status et protection juridiques

La noctuelle jaune du bassin Columbia n'est actuellement pas protégée aux termes des lois fédérales ou provinciales.

Statuts et classements non juridiques

Cotes de conservation attribuées à la noctuelle jaune du bassin Columbia (Natureserve, 2016):	
Cote mondiale :	GNR (non classée)
Cote nationale pour le Canada :	NNR (non classée)
Cote infranationale – Colombie-Britannique	SH (présence historique)
États-Unis	Washington (SNR – non classée), Oregon (SNR), Idaho (SNR).

Protection et propriété de l'habitat

On ne sait pas si des sous-populations sont présentes sur des terres protégées à l'échelle provinciale ou fédérale. Sans données plus précises sur les localités de capture historiques, il est impossible de déterminer leur statut de protection et la propriété des terres (tableau 4).

Tableau 4. Propriété des terres et statut de protection pour la population canadienne historique de noctuelles jaunes du bassin Columbia.

Population	Propriété des terres et statut de protection
Osoyoos (C.-B.)	Présence récente non confirmée; localité exacte inconnue; présence possible sur des terres privées, dans la réserve indienne d'Osoyoos ou sur des terres de conservation publiques.
Kaslo (C.-B.)	Présence récente non confirmée; localité exacte inconnue; présence probable sur des terres privées.
Lillooet (C.-B.)	Présence récente non confirmée; localité exacte inconnue; présence probable sur des terres privées.

REMERCIEMENTS

La rédactrice tient à remercier le ministère de l'Environnement (Ministry of Environment) de la Colombie-Britannique d'avoir fourni du temps et des ressources pour achever le présent rapport. Les personnes suivantes ont fourni de l'information, des conseils et des connaissances fiables fondés sur leur expérience de terrain : Cara Dawson, Patrice Bouchard, Hume Douglas, Greg Pohl, Gary Anweiler, David Holden, Chris Schmidt, Kirk Safford, Dennis St. John, Orville Dyer, Bryn White, Sara Bunge, Mark Weston, Brenda Costanzo, Jean-François Landry et Dave Fraser. La rédactrice tient également à remercier Ann Potter (Washington Department of Fish and Wildlife) d'avoir fourni de l'information sur la noctuelle jaune du bassin Columbia dans l'État de Washington, ainsi que Jim Troubridge (Agriculture et Agroalimentaire Canada), Gerald Fauske (North Dakota State University) et Lars Crabo (Bellingham, État de Washington) d'avoir fourni des conseils et de l'information sur le terrain. Des remerciements sont aussi adressés à Claudia Copley (Royal British

Columbia Museum, Victoria) et à Karen Needham (Spencer Entomological Collection du Beaty Biodiversity Museum, University of British Columbia) pour l'accès aux spécimens. La rédactrice tient également à remercier Paul Grant (coprésident, Sous-comité de spécialistes des arthropodes), Angele Cyr (Secrétariat du COSEPAC) et le Sous-comité de spécialistes des arthropodes du COSEPAC pour les conseils et les commentaires de ses membres à la suite de l'examen du rapport.

La photo de la couverture a été prise par Jocelyn Gill : spécimens capturés à Osoyoos (C.-B.) en 1953 et conservés dans la Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, à Ottawa (Ontario).

EXPERTS CONTACTÉS

Anweiler, Gary. Lépidoptériste, Edmonton (Alberta).

Bunge, Sarah. BC Parks and Protected Areas, Ministry of Environment, Penticton (Colombie-Britannique).

Copley, Claudia. Senior Entomology Collections Manager. Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique).

Crabo, Lars. Entomologiste, Bellingham (État de Washington).

Dyer, Orville. Species At Risk Biologist, Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Penticton (Colombie-Britannique).

Ebata, Tim. Forest Health Office, BC Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Victoria (Colombie-Britannique).

Fauske, Gerald. Research Specialist, North Dakota University, Fargo (Dakota du Nord), États-Unis.

Fraser, David. Unit Head, Species At Risk Conservation Unit, Ecosystems Branch, BC Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique).

Furness, Grant. Ecosystems Section Head, BC Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Penticton (Colombie-Britannique).

Goulet, Gloria (à la retraite). Sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones du COSEPAC, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa (Ontario).

Guppy, Crispin. Lépidotériste, Whitehorse (Yukon).

Harrison, Megan. Biologiste des espèces en péril. Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada, Delta (Colombie-Britannique).

Holden, David. Agence canadienne d'inspection des aliments, Burnaby (Colombie-Britannique).

- Lafontaine, Don. Chercheur scientifique, Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Needham, Karen. Entomology Collections Manager. Spencer Entomology Collection at the Beaty Biodiversity Museum, University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Page, Nick. Raincoast Applied Ecology, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Pohl, Greg. Service canadien des forêts, Centre de foresterie du Nord, Edmonton (Alberta).
- Potter, Ann. United States Fish and Wildlife Service, Olympia (État de Washington), États-Unis.
- Safford, Kirk. Conservation Specialist, BC Parks and Protected Areas, Penticton (Colombie-Britannique).
- Schmidt, Chris. Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Troubridge, Jim. Manager (à la retraite), Collection d'insectes, Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Weston, Mark. British Columbia Parks and Protected Areas, Ministry of Environment, Penticton (Colombie-Britannique).
- White, Bryn. South Okanagan-Similkameen Conservation Program, Penticton (Colombie-Britannique).

SOURCES D'INFORMATION

- Anweiler, G., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Lépidoptériste, Edmonton (Alberta).
- Biodiversity Institute of Ontario. 2016. All Leps Barcode of Life. Site web : <http://www.lepbarcoding.org/index.php> [consulté le 15 septembre 2016].
- British Columbia Conservation Data Centre. 2016. British Columbia Species and Ecosystems Explorer. British Columbia Ministry of Environment, Victoria, British Columbia. Site web : <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> [consulté le 15 septembre 2016].
- Bunge, S., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. British Columbia Parks and Protected Areas, Ministry of Environment, Penticton, British Columbia.

- Cannings, R.J. et E. Durance. 1998. Human use of natural resources in the South Okanagan and Lower Similkameen valleys in Smith, I.M., et G.G.E. Scudder, eds. Assessment of species diversity in the Montane Cordillera Ecozone. Burlington: Ecological Monitoring and Assessment Network.
- COSEWIC. 2003. COSEWIC assessment and status report on the Sand-verbena Moth *Copablepharon fuscum* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 39 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la noctuelle de l'abronie (*Copablepharon fuscum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 43 p.]
- COSEWIC. 2007a. COSEWIC assessment and status report on the Pale Yellow Dune Moth *Copablepharon grandis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 28 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Noctuelle jaune pâle des dunes (*Copablepharon grandis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 33 p.]
- COSEWIC. 2007b. COSEWIC assessment and status report on the Dusky Dune Moth *Copablepharon longipenne* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 33 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Noctuelle sombre des dunes (*Copablepharon longipenne*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 37 p.]
- COSEWIC. 2012. COSEWIC assessment and status report on the Behr's Hairstreak *Satyrium behrii* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. x + 48 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le porte-queue de Behr (*Satyrium behrii*) au Canada. [Comité sur la situation des espèces en péril au Canada](#). Ottawa. xii + 53 p.]
- COSEWIC. 2013. COSEWIC status appraisal summary on the Sand-verbena Moth *Copablepharon fuscum* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xxiv pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2013. Sommaire du statut de l'espèce du COSEPAC sur la noctuelle de l'abronie (*Copablepharon fuscum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxviii p.]
- CPNH [Consortium of Pacific Northwest Herbaria]. 2017. Managed by the University of Washington Herbarium, Burke Museum of Natural History and Culture, Box 355325 University of Washington, Seattle, WA 98195. Site web : <http://www.pnwherbaria.org> [consulté le 2 janvier 2017].
- Crabo, L., comm. pers. 2006 et 2016. *Communication personnelle avec N. Page et J. Heron*. Entomologiste, Bellingham (État de Washington).
- Crumb, S.E. 1956. The larvae of the Phalaenidae. U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin 1135:1–356, pl. 1–11.

- Dyer, O.N. et E.C. Lea. 2003. Status and Importance of the Antelope-Brush - Needle-and-Thread Grass Plant Community in the South Okanagan Valley, British Columbia. Presentation to the Ecosystems at Risk – Antelope Brush Restoration Conference. Osoyoos, British Columbia March 29, 2003.
- Dyer, O., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Species At Risk Biologist, Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Penticton (Colombie-Britannique).
- Environment Canada. 2016. National Climate Data and Information Archive. Site web : http://climate.weather.gc.ca/climate_normals/index_e.html [consulté le 16 septembre 2016]. [Également disponible en français : Environnement Canada. 2016. Archives nationales d'information et de données climatologiques. Site web : http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html]
- Fauske, G.M. 1992. A revision of the genera *Copablepharon* Harvey and *Protopygia* McDunnough (Lepidoptera: Noctuidae). Unpublished PhD thesis. North Dakota State University. 315 pp.
- Harvey, L.F. 1875. Observations on North American moths. *Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences* 2: p. 275.
- Harvey, L.F. 1876. New Californian and Texan moths. *The Canadian Entomologist* 8(2):35-38.
- Harvey, L.F. 1878. New Noctuae. *The Canadian Entomologist* 10:55-58.
- Holden, D., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Agence canadienne d'inspection des aliments, Burnaby (Colombie-Britannique).
- Iverson, K. 2012. Ecosystem Status Report for *Purshia tridentata* / *Hesperostipa comata* (Antelope-brush / Needle-and-thread grass) in British Columbia. Prepared for: British Columbia Ministry of Environment, Conservation Data Centre, Victoria, British Columbia 35 pp.
- Hobson and Associates. 2006. Environmental Issues and Options for the South Okanagan Regional Growth Strategy. Vol 1: Background. 119 pp. Site web : http://www.rdosmaps.bc.ca/min_bylaws/planning/rgs/ReportsAndStudies/RGSVol1EnvlIssuesOptionFinal06.pdf [consulté en décembre 2016].
- Iverson, K., et A. Haney. 2012. Refined and Updated Ecosystem mapping for the south Okanagan and Lower Similkameen Valley. Internal report with British Columbia Ministry of Environment, Penticton. 36 pp.
- Iverson, K., A. Haney, et M. Sarell. 2005. Updated Antelope-brush mapping for the south Okanagan valley. Funding provided by Parks Canada Agency, Canadian Wildlife Service, British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection and the Osoyoos Indian Band. Internal report with British Columbia Ministry of Environment, Penticton. 19 pp.
- Jensen, E.V., et P.F. Epp. 2002. Water quality trends in Okanagan, Skaha and Osoyoos Lakes in response to nutrient reductions and hydrologic variation. Ministry of Water, Land and Air Protection. Penticton, British Columbia.

- Lafontaine, J.D. 2004. Noctuoidea, Noctuidae (part): Noctuinae, Agrotini in Hodges, R. W. (ed.). The Moths of North America, fascicle 27.1.
- Lafontaine, J.D. et B.C. Schmidt. 2010. Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico. ZooKeys 40:1-239.
- Lafontaine, J.D. et J.T. Troubridge. 1998. Moths and Butterflies (Lepidoptera) in Smith, I.M., and G.G.E. Scudder, eds. Assessment of species diversity in the Montane Cordillera Ecozone. Burlington: Ecological Monitoring and Assessment Network, 1998.
- Lafontaine, J.D., comm. pers. 2006. *Communication personnelle avec N. Page*. Chercheur scientifique, Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Lea, T. 2001. Historical ecosystem mapping for the south Okanagan and Similkameen Valleys of British Columbia. Terrestrial Information Branch, British Columbia Ministry of Sustainable Resource Management.
- Lloyd, D., K. Angove, G. Hope, et C. Thompson. 1990. A guide to site identification and interpretation for the Kamloops Forest Region. British Columbia Ministry of Forests, Research Branch, Victoria, British Columbia Land Manage. Handbook No. 23. 399 pp.
- Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher, et A. Tomaino. 2012. NatureServe conservation status assessments: factors for evaluating species and ecosystems at risk. NatureServe, Arlington, Virginia. Site web : http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf [consulté le 3 janvier 2017].
- Meidinger, D. et J. Pojar [eds.]. 1991.** Ecosystems of British Columbia. Special Report Series No. 6. British Columbia Ministry of Forests. Victoria, British Columbia.
- NatureServe. 2016. NatureServe Explorer. Site web : <http://www.natureserve.org/explorer/> [consulté le 9 mai 2016].
- Open Standards. 2014. Threats taxonomy. Site web : <http://cmp-openstandards.org/using-os/tools/threats-taxonomy/> [consulté en février 2016].
- Page, N., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Raincoast Applied Ecology, Vancouver, British Columbia.
- Pohl, G.R., R.A. Cannings, J.F. Landry, D.G. Holden, et G.G. Scudder. 2015. Checklist of the Lepidoptera of British Columbia, Canada. Entomological Society of British Columbia Occasional Paper No. 3.
- Pohl, G.R., B. Patterson, et J.P. Pelham. 2016. Annotated taxonomic checklist of the Lepidoptera of North America, North of Mexico. Unpublished working paper published online by the authors at ResearchGate.net. 766 pp.
- Pohl, G.R., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Service canadien des forêts, Centre de foresterie du Nord, Edmonton (Alberta).

- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor, et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22:897–911.
- Schluter, A., T. Lea, S. Cannings, et P. Krannitz. 1995. Antelope-brush Ecosystems. British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch. 6 pp.
- Schmidt, C., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Strickland, E.H. 1920. The noctuid genus *Copablepharon* (Harvey) with notes on its taxonomic relationships. *Psyche* 27(4):81-85.
- Southern Interior Invertebrates Recovery Team (SIRT). 2008. Recovery strategy for Behr's hairstreak (*Satyrium behrii*) in British Columbia. British Columbia Ministry of Environment, Victoria, British Columbia, Canada.
- Symonds, J.E. 2011. Patterns and ecological consequences of exotic plant invasion in Canada's endangered antelope-brush ecosystem. MSc. Thesis, University of British Columbia (Okanagan). 77 pp.
- Troubridge, J.D. et L.G. Crabo. 1995. A new species of *Copablepharon* (Lepidoptera: Noctuidae) from British Columbia and Washington. *Journal of the Entomological Society of British Columbia* 92:87-90.
- Westcott, L. 2009. *Copablepharon viridisparsa* (Lepidoptera: Noctuidae) sampling in Castlegar, British Columbia Unpublished report, British Columbia Ministry of Environment, Vancouver, British Columbia. 17pp.
- Weston, M., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. British Columbia Parks and Protected Areas, Ministry of Environment, Penticton (Colombie-Britannique).
- White, B., comm. pers. 2016. *Communication personnelle avec J. Heron*. South Okanagan-Similkameen Conservation Program, Penticton (Colombie-Britannique).

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Jennifer Heron est la spécialiste de la conservation des invertébrés au Ministry of Environment de la Colombie-Britannique. Elle dirige et gère la stratégie provinciale de conservation des invertébrés, qui inclut l'élaboration et l'application de lois, de politiques, de procédures et de normes provinciales visant à assurer la conservation et le rétablissement des espèces d'invertébrés en péril et de leur habitat et des écosystèmes et à éviter que ces espèces deviennent des espèces en péril. Ses travaux récents ont porté sur la conservation des pollinisateurs indigènes et des invertébrés des sources thermales.

Nick Page est un biologiste professionnel qui se consacre à l'évaluation et à la conservation des espèces, des écosystèmes et des paysages sur la côte de la Colombie-Britannique. Ses domaines de spécialité comprennent la planification des bassins versants, l'écologie des communautés végétales et l'étude des espèces d'invertébrés rares. Il a obtenu une maîtrise ès sciences sur l'envahissement des plages par des espèces végétales exotiques à l'Institute for Resources, Environment, and Sustainability de la University of British Columbia en 2003. Ses travaux sur les espèces en péril ont porté sur des invertébrés rares, notamment la noctuelle de l'abronie, la noctuelle d'Edwards, la noctuelle jaune pâle des dunes, le damier de Taylor et l'hespérie rurale, ainsi que des espèces végétales rares dans les écosystèmes sablonneux côtiers, comme l'abronie à feuilles larges, la gesse littorale et l'onagre à fruits tordus. Il a lancé l'entreprise Raincoast Applied Ecology en 2003.

COLLECTIONS EXAMINEES

Collection nationale canadienne d'insectes, d'arachnides et de nématodes
(personnes-ressources : Jim Troubridge [2006] and Chris Schmidt [2016])

George J. Spencer Entomological Collection, Beaty Biodiversity Museum de la
University of British Columbia (personne-ressource : Karen Needham [2016]).

Royal British Columbia Museum (RBCM), Victoria (Colombie-Britannique)
[personne-ressource : Claudia Copley (2016)].

Collection privée de David Holden, Coquitlam (Colombie-Britannique)
(personne-ressource : David Holden [2016]).