

Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) au Canada

Hespérie du Sonora



2015



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2015. Plan de gestion de l'hésperie du Sonora (*Polites sonora*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), 4 p. + annexe.

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

Illustration de la couverture : Dennis St. John (entomologiste privé). Photo prise dans la vallée de la rivière Ashnola (emplacement n° 9).

Also available in English under the title
"Management Plan for the Sonora Skipper (*Polites sonora*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2015.

Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-03445-4

No de catalogue En3-5/61-2015F-PDF

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

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

PLAN DE GESTION DE L'HESPÉRIE DU SONORA (*Polites sonora*) AU CANADA

2015

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

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de la Colombie-Britannique a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le « Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique » (partie 2) en vertu de l'article 69 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement Canada a inclus une addition à ce plan de gestion afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le Plan de gestion du gouvernement fédéral de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) au Canada comprend deux parties :

Partie 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada

Partie 2 : « Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique », préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (<i>Polites sonora</i>) en Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada.....	1
PRÉFACE	2
AJOUTS ET MODIFICATIONS APPORTÉS AU DOCUMENT ADOPTÉ	3
Information sur la situation de l'espèce.....	3
Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées	3
Références.....	4
 Partie 2 : « Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (<i>Polites sonora</i>) en Colombie-Britannique », préparé par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique	

Partie 1 : Addition du gouvernement fédéral au « Plan de gestion
de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en
Colombie-Britannique », préparée par Environnement Canada

PRÉFACE

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

En vertu de l'article 65 de la LEP, le ministre compétent, en l'occurrence la ministre fédérale de l'Environnement, doit élaborer un plan de gestion pour toutes les espèces inscrites comme espèces préoccupantes. L'article 69 de la LEP autorise la ministre à adopter un plan existant pour une espèce, en partie ou en totalité, si elle estime que ce plan comporte les mesures voulues pour la conservation de l'espèce.

Le plan de gestion provincial ci-joint (partie 2 du présent document) a été remis, à titre d'avis scientifique, aux compétences responsables de la gestion de l'espèce en Colombie-Britannique. Environnement Canada a préparé la présente addition du gouvernement fédéral afin de respecter les exigences de la LEP.

La réussite de la conservation de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent plan de gestion. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer ce plan et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'hespérie du Sonora et de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

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

AJOUTS ET MODIFICATIONS APPORTÉS AU DOCUMENT ADOPTÉ

Les sections suivantes ont été ajoutées pour satisfaire à certaines exigences relatives aux documents de rétablissement fédéraux qui ne sont pas abordées dans le Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique.

Information sur la situation de l'espèce

La présente section vient s'ajouter à la section « Information sur l'espèce » (section 3), du plan de gestion du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Selon les estimations, le pourcentage de l'aire de répartition mondiale de cette espèce au Canada est inférieur à 1 % (COSEPAC, 2006).

Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

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

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

On ne prévoit aucune répercussion négative sur l'environnement ni sur d'autres espèces. Les mesures de conservation et de gestion de l'habitat de l'hespérie du Sonora (p. ex. relevés, éducation, atténuation des menaces, conservation de l'habitat) favoriseront la conservation des autres espèces qui utilisent cet habitat, y compris d'autres espèces inscrites à la LEP (p. ex. le blaireau d'Amérique de la sous-espèce *jeffersonii* [*Taxidea taxus jeffersonii*], le crapaud du Grand Bassin [*Spea intermontana*], la population des montagnes du Sud de la salamandre tigrée de l'Ouest [*Ambystoma mavortium*], le psilocarpe nain [*Psilocarphus brevissimus* var. *brevissimus*], le collomia délicat [*Collomia tenella*] et l'antennaire stolonifère [*Antennaria flagellaris*]).

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

⁴ <http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=F93CD795-1>

RÉFÉRENCES

COSEPAC – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2006. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Sonora (Polites sonora) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), vi + 23 pages, www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm (consulté le 1^{er} mars 2013).

Partie 2 : Plan de gestion de l'hespérie du
Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique, préparé par le
ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique



Préparé par le ministère de l'Environnement



Mars 2013

Mise à jour – août 2014

La série de Plans de gestion de la Colombie-Britannique

La présente série présente les plans de gestion qui sont préparés en tant qu'avis à l'intention de la province de la Colombie-Britannique. Ils sont élaborés conformément aux priorités et aux mesures de gestion établies dans le Conservation Framework (cadre de conservation) de la Colombie-Britannique. La province prépare des plans de gestion pour les espèces susceptibles de devenir menacées ou en voie de disparition en raison de leur sensibilité aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels.

Qu'est-ce qu'un plan de gestion?

Un plan de gestion établit un ensemble coordonné de mesures relatives à la conservation et à l'affectation des terres qui doit à tout le moins garantir que l'espèce ciblée ne deviendra pas menacée ou en voie de disparition. Un plan de gestion résume la meilleure information scientifique connue sur la biologie et les menaces pour guider l'élaboration d'un cadre de gestion. Enfin, le plan doit fixer des buts et des objectifs, et recommander des approches pour la conservation de l'espèce ou de l'écosystème.

Et ensuite?

Le plan de gestion offre des renseignements importants sur les menaces qui pèsent sur l'espèce et contient des lignes directrices sur les mesures de conservation que peuvent appliquer les particuliers, les collectivités, les utilisateurs des terres, les conservationnistes, les universitaires et les gouvernements qui s'intéressent à la conservation des espèces et des écosystèmes.

Pour en savoir plus

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la planification du rétablissement des espèces en péril en Colombie-Britannique, veuillez consulter la page Web du ministère de l'Environnement portant sur la planification du rétablissement (Ministry of Environment Recovery Planning) à l'adresse suivante : <http://www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm> (en anglais seulement).

**Plan de gestion de l'hespérie du Sonora
(*Polites sonora*) en Colombie-Britannique**

préparé par le ministère de l'Environnement

Mars 2013

Mise à jour - août 2014

Référence recommandée

British Columbia Ministry of Environment. 2014. Plan de gestion de l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) en Colombie-Britannique, préparé pour le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 25 p. (publication originale en 2013)

Illustration/photographie de la couverture

Dennis St. John (entomologiste privé). Photo prise dans la vallée de la rivière Ashnola (emplacement no 9).

Exemplaires supplémentaires

Il est possible de télécharger la version anglaise du présent document à partir de la page Web du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique portant sur la planification du rétablissement à l'adresse suivante : <http://www.env.gov.bc.ca/wld/recoveryplans/rcvry1.htm> (en anglais seulement).

Données de publication anglaise

La présente version est une mise à jour de la première édition de mars 2013 du présent document.

Voir **Mises à jour** pour connaître les changements précis apportés au document.

Mises à jour

Mise à jour 2014 – Les changements apportés à la publication originale (mars 2013) incluent une correction concernant les références photographiques de la page couverture dans la section « Illustration/photographie de la couverture ».

Avis

Le présent plan de gestion a été préparé par le ministère de l'Environnement en tant qu'avis à l'intention des compétences et organismes responsables susceptibles de participer à la gestion de l'espèce.

Le présent document détermine les mesures de gestion qui sont jugées nécessaires, en se fondant sur les meilleurs renseignements scientifiques et les meilleures connaissances traditionnelles disponibles, pour empêcher que les populations d'hespéries du Sonora en Colombie-Britannique ne deviennent en voie de disparition ou menacées. Les mesures de gestion visant à réaliser les buts et les objectifs déterminés dans le présent document sont sujettes aux priorités et aux restrictions budgétaires des organismes et organisations participants. Ces buts, ces objectifs et ces approches de gestion peuvent être modifiés dans le futur afin de répondre aux nouveaux objectifs et aux nouveaux résultats de recherche.

Les compétences responsables ont eu l'occasion d'examiner le présent document. Cependant, le document ne représente pas nécessairement les positions officielles des organismes ni les opinions personnelles des individus.

La réussite de la conservation de l'espèce dépend de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées susceptibles de participer à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent plan de gestion. Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique encourage tous les gens de la Colombie-Britannique à participer à la conservation de l'hespérie du Sonora.

REMERCIEMENTS

Jennifer Heron (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique) a rédigé la version provisoire du plan de gestion, avec l'appui d'Orville Dyer (ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique) et de Dennis St. John (entomologiste privé). Leah Westereng (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique) a révisé le contenu et a formulé des conseils. Brenda Costanzo (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique) a fourni des renseignements sur les communautés végétales dans la région de l'intérieur méridional (Southern Interior). Nous tenons à remercier Dennis St. John, Crispin Guppy et Norbert Kondla d'avoir communiqué de l'information biologique sur l'espèce. Nous tenons également à remercier Jared Hobbs, Robert Stewart, Leah Ballin, Laura Werden, Jess Findlay, Dennis Lynch et Josie Symonds d'avoir transmis de l'information sur les relevés d'hespéries du Sonora.

SOMMAIRE

Au Canada, l'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) est inscrite comme étant une espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et est désignée comme étant une espèce préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). En Colombie-Britannique (Colombie-Britannique), la cote de conservation de l'hespérie du Sonora est S1S2 (en péril), et l'espèce figure sur la liste rouge provinciale. Dans le Conservation Framework (cadre de conservation) de la Colombie-Britannique, l'hespérie du Sonora constitue une priorité 1 en vertu du but 3 (maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes). Elle est également désignée comme étant une espèce dont la gestion nécessite une attention particulière afin de contrer les répercussions des activités de foresterie et d'élevage menées dans son aire de répartition en vertu de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA) ou les répercussions des activités pétrolières et gazières menées en vertu de la *Oil and Gas Activities Act* (OGAA) sur des terres publiques (définies dans la stratégie de gestion des espèces sauvages désignées [Identified Wildlife Management Strategy]).

L'hespérie du Sonora est un petit papillon d'une envergure de 2,5 cm à 3,0 cm. La face dorsale des ailes est tachetée, d'une couleur orange-brun rouille, et a une bordure noire. La surface ventrale des ailes est fauve pâle et est ornée d'une bordure vert olive. La période de vol s'étend de la fin juin à la mi-août, et il y a une seule génération par année. La période de vol est liée à la période de floraison des plantes hôtes des larves et des plantes nectarifères (qui ne sont pas confirmées en Colombie-Britannique).

Au Canada, les habitats de l'hespérie du Sonora comprennent les zones humides, mésiques et herbeuses, telles que les clairières forestières, les zones de coupe à blanc ou de récolte de bois récentes, les zones herbeuses en bordure des routes et d'autres habitats semblables au sein d'une petite région au sud de la Colombie-Britannique. En tout, l'espèce est présente à neuf emplacements au Canada, tous situés dans une petite aire de répartition qui inclut Princeton (au nord), la vallée Skagit et le parc provincial Manning (à l'ouest) et Keremeos (à l'est). La superficie de la zone d'occurrence de l'espèce est d'environ 2 092 km². Il est possible que d'autres emplacements existent ailleurs dans l'habitat de prairies non vérifié dans l'aire de répartition.

En Colombie-Britannique, les menaces pesant sur l'hespérie du Sonora sont hypothétiques, parce qu'on dispose de très peu de renseignements sur les menaces spécifiques à l'espèce. Les répercussions du pâturage du bétail sur l'habitat sont jugées préoccupantes pour l'hespérie du Sonora. Les répercussions de plusieurs autres menaces sont considérées comme négligeables ou demeurent inconnues pour l'instant.

Le but de la gestion est d'assurer la persistance de l'hespérie du Sonora à tous les emplacements connus (et nouveaux emplacements) dans l'aire de répartition de l'espèce en Colombie-Britannique.

Les objectifs de gestion sont les suivants :

1. Assurer la protection de tous les emplacements (connus et nouveaux) et habitats de l'hespérie du Sonora;
2. Évaluer, confirmer et atténuer la portée des menaces à tous les emplacements en Colombie-Britannique;
3. Comblent les lacunes dans les connaissances sur l'hespérie du Sonora (p. ex. besoins en matière d'habitat, étendue de l'aire de répartition).

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	III
SOMMAIRE.....	IV
1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*	1
2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE.....	1
3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE	2
3.1 Description de l'espèce	2
3.2 Populations et répartition.....	2
3.3 Besoins de l'hespérie du Sonora.....	5
3.3.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat	5
3.3.2 Rôle écologique.....	6
3.3.3 Facteurs limitatifs.....	6
4 MENACES	7
4.1 Évaluation des menaces	8
4.2 Description des menaces	10
5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION	14
5.1 But de la gestion.....	14
5.2 Justification du but de la gestion en matière de population et de répartition	14
5.3 Objectifs de gestion	15
6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS	15
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours	15
6.2 Mesures de gestion recommandées.....	17
6.3 Commentaires à l'appui du tableau des mesures de gestion	21
7 MESURE DES PROGRÈS	22
8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES	22
9 RÉFÉRENCES	23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Situation et description des populations d'hespéries du Sonora en Colombie-Britannique.....	4
Tableau 2. Classification des menaces pesant sur l'hespérie du Sonora.....	8
Tableau 3. Mesures de gestion recommandées et calendrier de mise en œuvre proposé pour l'hespérie du Sonora	17

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aire de répartition de l'hespérie du Sonora au Canada et en Amérique du Nord (COSEPAC, 2006).....	3
Figure 2. Aire de répartition et emplacements de l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique (Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique, 2012).....	3

1 ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC*

<p>Date de l'évaluation : Avril 2006</p> <p>Nom commun (population) : Hespérie du Sonora</p> <p>Nom scientifique : <i>Polites sonora</i></p> <p>Statut selon le COSEPAC : Espèce préoccupante</p> <p>Justification de la désignation : Cette hespérie est présente dans certaines clairières herbeuses humides dans un paysage boisé. Elle n'a été observée qu'à six emplacements dans une petite aire restreinte du Canada, où sa répartition est très inégale, et il semble que l'espèce n'occupe pas tous les habitats apparemment convenables qui existent. La capacité des populations canadiennes de bénéficier de l'immigration d'autres populations du pays ou de l'État de Washington adjacent est, au mieux, limitée. L'hespérie est menacée par le pâturage intensif et la perte d'habitat découlant du changement naturel de l'habitat et de la construction de routes. Cependant, l'espèce présente une certaine capacité à utiliser des habitats aménagés par l'homme, tels que des zones herbeuses en bord de route, des prés agricoles et des petites zones de coupe à blanc, à la condition que ces habitats soient humides ou mésoïques.</p> <p>Présence au Canada : Colombie-Britannique</p> <p>Historique du statut selon le COSEPAC : Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.</p>
--

* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

2 INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

Hespérie du Sonora^a	
Désignation officielle	
FRPA^b : Espèce en péril	Wildlife Act^c de la C.-B. : LEP : Annexe 1– Espèce préoccupante (2007)
OGAA^b : Espèce en péril	Annexe A
Cote de conservation^d	
Liste de la C.-B. : Rouge	Cote en C.-B. : S1S2 (novembre 2006) Cote nationale : NR
Cote mondiale : G4 (mai 2006)	
Conservation Framework (cadre de conservation) de la Colombie-Britannique^e	
But 1 : Participer aux programmes mondiaux de conservation des espèces et des écosystèmes	Priorité ^f 3 (2009)
But 2 : Empêcher que les espèces et les écosystèmes deviennent en péril	Priorité 6 (2009)
But 3 : Maintenir la diversité des espèces et des écosystèmes indigènes	Priorité 1 (2009)
Catégories de mesures du cadre^e :	Élaboration du rapport de situation; inscription à la liste de la <i>Wildlife Act</i> ; transmission au COSEPAC; planification; protection de l'habitat; remise en état de l'habitat; intendance des terres privées

^a Source : Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique (2012), sauf mention contraire.

^b Espèce en péril : Une espèce inscrite dont la gestion nécessite une attention particulière afin de contrer les répercussions des activités forestières et d'élevage en vertu de la FRPA (Province of British Columbia, 2002) et/ou les répercussions des activités pétrolières et gazières en vertu de la OGAA (Province of British Columbia, 2008) menées sur des terres publiques (définies dans la stratégie de gestion des espèces sauvages désignées; Province of British Columbia, 2004).

^c Annexe A = espèce désignée comme étant une espèce sauvage aux termes de la *Wildlife Act* de la C.-B., qui offre une protection contre la persécution directe et la mortalité (Province of British Columbia, 1982).

^d S = infranational; N = national; G = mondial; T = sous-espèce; B = population reproductrice; X = vraisemblablement disparue;

H = possiblement disparue; 1 = gravement en péril; 2 = en péril; 3 = préoccupante, vulnérable à la disparition du pays ou de la planète;

4 = apparemment non en péril; 5 = manifestement répandue, abondante et non en péril; NA = sans objet; NR = non classée; U = non classable.

^e Source : British Columbia Ministry of Environment (2010).

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

3 INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 Description de l'espèce

L'hespérie du Sonora (*Polites sonora*) (Scudder, 1872) est une petite hespérie (envergure de 25 mm à 30 mm) de la famille *Hesperiidae* (Opler et Warren, 2005; Pelham, 2008). La face dorsale des ailes, d'une couleur orange-brun rouille, est bordée de noir. La face ventrale des ailes antérieures est d'un brun fauve au centre, porte une tache noire à la base et présente des zones marginales d'un vert olive, plus prononcé à l'apex des ailes. La face ventrale des ailes postérieures est d'un vert olive avec des taches pâles qui forment une bande semi-circulaire bien définie, et porte une tache pâle linéaire à la base des ailes (Layberry et coll., 1998; Guppy et Shepard, 2001; COSEPAC, 2006). L'apparence des mâles et des femelles est semblable, quoique les mâles portent, sur leurs ailes antérieures, des pterostigmas noirs allongés. Pour voir des photographies et des illustrations, consulter Layberry et coll. (1998), Guppy et Shepard (2001), Kondla (2003) et COSEPAC (2006).

Le statut sous-spécifique des populations de la C.-B. est incertain (voir COSEPAC, 2006). Néanmoins, jusqu'à ce que d'autres études taxonomiques et/ou génétiques le confirment, toutes les hespéries du Sonora au Canada sont considérées comme faisant partie d'une seule espèce.

Une description générale du stade biologique immature de l'hespérie du Sonora est présentée en détail dans Newcomer (1967) et Scott (1992). L'œuf (1,0 mm de diamètre et 0,7 mm de hauteur) est vert clair, sphérique avec une petite base aplatie, non bridé, réticulé finement (Newcomer, 1967) et vert pâle au moment de la ponte, devenant orangé à mesure que l'œuf mature (Scott, 1992). Le corps de la larve du premier stade (capsule céphalique noire luisante de 0,6 mm; larve de 1,75 mm de longueur) est jaune crème, le cou est orange-brun clair, le collet et la tête sont brun foncé (Scott, 1992). Quelques setas sont présentes sur les deux derniers segments et le bouclier cervical est noir (Newcomer, 1967). La larve du deuxième stade (capsule céphalique noire de 0,75 mm et larve de 3 mm à 5 mm) est verdâtre, est recouverte de nombreux points bruns minuscules, a un bouclier cervical noir ou jaune crème et le cou orange-brun clair, et le collet et la tête brun foncé (Scott, 1992). La larve du troisième stade (capsule céphalique noire et ponctuée de 1,0 mm et larve de 5 mm de longueur) est vert grisâtre et porte de nombreuses setas noires et fines, dont quelques-unes, sur le segment postérieur, sont plus longues. La pupa est semblable à celle de l'hespérie mystique (*Polites mystic*) (W.H. Edwards, 1863; Scott, 1992).

3.2 Populations et répartition

L'aire de répartition mondiale de l'hespérie du Sonora compte cinq populations disjointes, qui occupent l'ouest de l'Amérique du Nord (figure 1). La population la plus à l'ouest est la seule unité géographique connectée à la population de la Colombie-Britannique. L'aire de répartition de cette population va de l'extrême centre-sud de la Colombie-Britannique (à partir du plateau Thompson et des monts Cascade près de Princeton) jusqu'au nord et au centre de la Californie, en passant par l'est de l'État de Washington et le centre de l'Oregon. En Colombie-Britannique, l'hespérie du Sonora se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition mondiale.

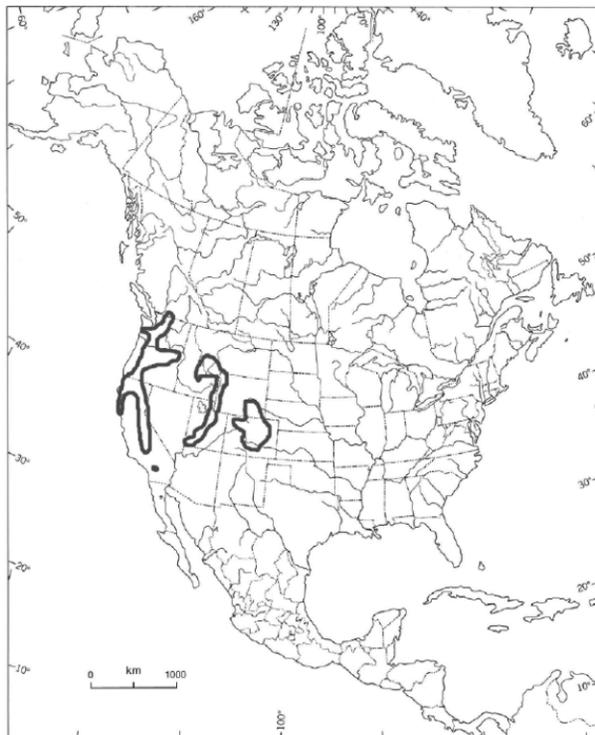


Figure 1. Aire de répartition de l'hespérie du Sonora au Canada et en Amérique du Nord (COSEPAC, 2006)

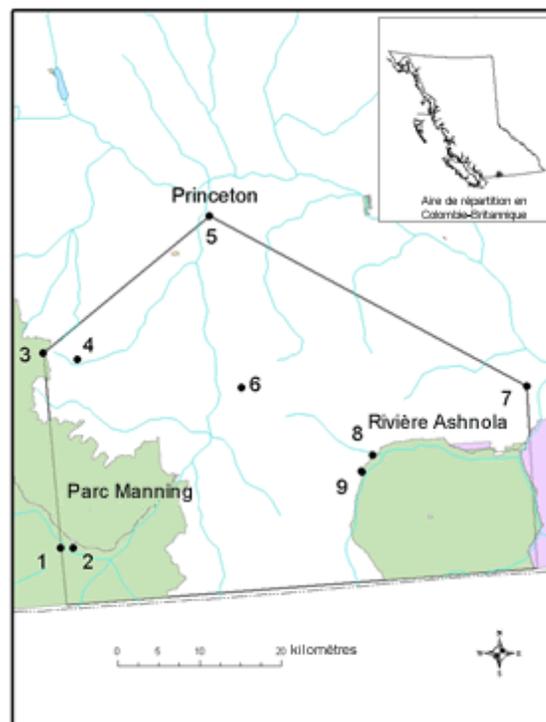


Figure 2. Aire de répartition et emplacements de l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique (Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique, 2012)

Les mentions d'occurrences de l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique incluent 51 spécimens recueillis ou observés au cours de cette période observés entre 1906 (mont Hope) et 2012 (rivière Ashnola) (figure 2; tableau 1). Depuis le premier rapport du COSEPAC (2006), trois autres emplacements ont été consignés, portant ainsi le nombre d'emplacements à neuf⁵. Tous les emplacements sont considérés comme existants, principalement en raison du fait que l'habitat de chaque site est vraisemblablement intact et peu exposé aux menaces. L'altitude des sites en Colombie-Britannique varie de 765 m à 1 700 m. Aucune information sur les populations d'hespéries du Sonora n'est accessible.

Des relevés d'hespéries du Sonora ont été menés de 2003 à 2012 (voir la section 6.1 – Mesures achevées ou en cours). L'espèce n'est pas couramment observée. Le nombre d'individus le plus élevé a été enregistré près du ruisseau Placer (15 individus) et du ruisseau Wolfe (15 individus) (COSEPAC, 2006). La distance estimée entre les populations varie de 10 km à 65 km (COSEPAC, 2006).

⁵ Un emplacement correspond à une population d'hespéries du Sonora. Un emplacement peut comprendre de nombreuses parcelles d'habitat, lesquelles sont associées à la présence d'un ou de plusieurs individus. Le mot « emplacement » est synonyme de « occurrence d'élément », qui est utilisé par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique. Une occurrence d'élément est une représentation spatiale d'une espèce dans une zone donnée. Une occurrence d'élément correspond généralement à une population de l'espèce et constitue la caractéristique biologique géoréférencée d'intérêt pour la conservation ou la gestion.

Tableau 1. Situation et description des populations d'hespéries du Sonora en Colombie-Britannique

N° de l'emplacement sur la carte	Nom de l'emplacement	Année	Propriété des terres	Nombre d'individus	Référence
1	Parc provincial Manning [lac Twenty Minute]	1945	Terres publiques de la C.-B.	2 de sexe inconnu	COSEPAC, 2006
2	Parc provincial Manning	2009	Terres publiques de la C.-B.; parc provincial	s.o.	Marks et coll., 2009
3	Parc provincial Manning (anciennement : Cascade Recreational Area)	2006	Terres publiques de la C.-B.; parc provincial	1 mâle	Knopp, 2006
s.o. ^a	Parc provincial Manning	1989	Terres publiques de la C.-B.; parc provincial	1 de sexe inconnu	COSEPAC, 2006
4	Ruisseau Whipsaw, chemin Morris Lake	2011	Terres publiques de la C.-B.	5 de sexe inconnu	D. Knopp, comm. pers., 2012
5	Ruisseau Wolfe	2003	Terre privée	2 de sexe inconnu (capturés); 15 observés	COSEPAC, 2006
6	Ruisseau Placer	2003	Terres publiques de la C.-B.	2 de sexe inconnu (capturés); 15 observés	COSEPAC, 2006
7	Mont Crater; ruisseau Red Bridge, Keremeos	1975	Terres publiques de la C.-B.	2 mâles	COSEPAC, 2006
8	Rivière Ashnola (chemin Ashnola River, km 34), à l'extérieur de Keremeos; mont Riker	1973	Terres publiques de la C.-B.	1 mâle; 2 femelles	COSEPAC, 2006
9	Rivière Ashnola	2012	Terres publiques de la C.-B.	2	D. St. John, comm. pers., 2012
s.o. ^a	Monts Hope ^a	1932	Inconnue	1 de sexe inconnu	COSEPAC, 2006
s.o. ^a	Monts Hope ^a	1906	Inconnue	1 de sexe inconnu	COSEPAC, 2006

^aL'information sur la collecte associée à cette mention est vague et il n'est pas possible de déterminer si la population existe toujours.

3.3 Besoins de l'hespérie du Sonora

3.3.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

Les besoins spécifiques de l'hespérie du Sonora en matière d'habitat sont peu connus et doivent être étudiés (James et Nunnallee, 2011). Cette espèce a été observée dans une variété d'habitats assimilables à des prés ouverts, y compris des prés ouverts secs et humides et des clairières forestières, des prairies, des bords de routes, des secteurs déboisés, des clairières herbeuses et fleuries, des berges et des champs agricoles (Guppy et Shepard, 2001; COSEPAC, 2006; James et Nunnallee, 2011). Son habitat doit comprendre ses plantes hôtes des larves, ses plantes nectarifères de prédilection et des arbustes bas pour se percher ou se reposer (Guppy et Shepard, 2001; COSEPAC, 2006; James et Nunnallee, 2011). L'hespérie du Sonora a tendance à se poser au sol ou à se percher près du sol et est souvent observée avec un autre papillon, le bleu verdâtre (*Plebejus saepiolus*).

En Colombie-Britannique, l'hespérie du Sonora a été observée dans une zone agricole défrichée, près du ruisseau Wolfe (emplacement n° 5); sur un bord route herbeux, le long du cours supérieur de la rivière Ashnola (emplacement n° 8; COSEPAC, 2006); dans de grands prés naturels mésiques ou humides à proximité des forêts côtoyant, près de la rivière Ashnola (emplacement n° 9; D. St. John, comm. pers., 2012); dans de riches clairières forestières à plantes herbacées, au mont Crater (emplacement n° 7; COSEPAC, 2006); et dans des zones déboisées herbeuses, près du ruisseau Placer (emplacement n° 6; COSEPAC, 2006).

La période de vol de l'hespérie du Sonora va de la mi-juin à la mi-août, ou plus tard pour les populations qui se trouvent à des altitudes plus élevées. L'espèce a été élevée avec succès sur de la sétaire glauque (*Setaria pumila*, ssp. *pumila*) (James et Nunnallee, 2011), une espèce de l'Eurasie introduite en Colombie-Britannique qui pousse dans des champs secs, en bord de route et dans d'autres habitats perturbés. On peut fréquemment observer l'espèce dans l'intérieur méridional et partout dans l'Okanagan. L'hespérie du Sonora a également été élevée sur de la fétuque d'Idaho (*Festuca idahoensis*) (Newcomer, 1967) et, au Colorado, sur du pâturin des prés (*Poa pratensis*) (Scott, 1992). La fétuque d'Idaho est présente dans tout l'intérieur méridional de la Colombie-Britannique. Il s'agit d'une graminée cespiteuse pérenne indigène qui peut atteindre 90 cm de hauteur et dont les épis sont très touffus. La plante pousse en plein soleil ou dans des emplacements partiellement ensoleillés dans des prairies sèches ou humides ou des forêts ouvertes.

Les observations les plus récentes de l'hespérie du Sonora remontent à 2012. Deux papillons ont été observés à environ 100 m de distance dans un habitat adjacent au chemin de desserte forestier Ashnola Creek, situé à environ 50 km au sud-ouest de Keremeos (emplacement n° 9; D. St. John, comm. pers., 2012). À l'heure actuelle, il s'agit de l'information relative à l'habitat de l'hespérie du Sonora la plus complète, et c'est pourquoi elle est utilisée comme description générale de l'habitat de l'hespérie du Sonora. Cet emplacement est situé dans un habitat semi-naturel et partiellement créé par l'homme. Un spécimen a été observé au moment où il se nourrissait du nectar du penstémon élancé (*Penstemon procerus*) dans une clairière forestière mésique créée par une perturbation naturelle (~ 15 ans). Le deuxième spécimen se nourrissait du nectar du chardon comestible (*Cirsium edule*) dans un petit prébois humide (D. St. John, comm. pers., 2012). Selon la description générale de l'emplacement n° 9, l'habitat se trouve en fond de vallée, dans un

secteur déboisé plan en bordure d'une route, dans une forêt mésique ou humide en régénération. Le secteur déboisé, dont la superficie est estimée à 0,3 ha, est entouré d'un peuplement dense de pins tordus et d'épinettes d'environ 15 ans. Les plantes florissant dans l'habitat comprennent le fraisier sauvage (de l'espèce *Fragaria virginiana*), le penstémon élané, le trèfle rampant (*Trifolium repens*), les antennaires (*Antennaria* sp.), la phléole des prés (*Phleum pratense*), les pâturins (*Poa* sp., recueilli), les renoncules (*Ranunculus* sp.), le gadellier lacustre (*Ribes lacustre*), le genévrier des Rocheuses (*Juniperus scopulorum*), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la moutarde blanche et d'autres plantes herbacées.

Il semble que l'hespérie du Sonora ne soit présente que dans une partie de l'habitat apparemment convenable. Dans l'État de Washington, il semble que l'espèce soit grégaire et localisée (COSEPAC, 2006).

3.3.2 Rôle écologique

Il est improbable que l'hespérie du Sonora soit un pollinisateur essentiel de sa plante hôte au stade larvaire ou des plantes nectarifères desquelles elle se nourrit au stade adulte. Il n'a pas été établi si elle joue d'autres rôles écologiques cruciaux liés, par exemple, à la dynamique du réseau trophique. Les petits mammifères, les prédateurs invertébrés et les oiseaux s'attaquent probablement au papillon.

3.3.3 Facteurs limitatifs

Spécificité des plantes hôtes : Au stade larvaire, l'hespérie du Sonora dépend de plantes hôtes, sans lesquelles elle ne peut pas boucler son cycle biologique (voir la section 3.3.1 – Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat). La superficie des peuplements, la distribution et l'abondance des plantes hôtes sont des facteurs qui contribuent tous à la dynamique des populations de papillons. Bien que les plantes hôtes de l'hespérie du Sonora soient considérées comme étant répandues dans toute l'aire de répartition de l'espèce, elles peuvent quand même limiter la présence de l'espèce et sa capacité de dispersion d'une parcelle d'habitat à l'autre. Au stade adulte, l'espèce se nourrit vraisemblablement des plantes nectarifères qu'il trouve; s'il semble ne se nourrir que des quelques espèces de plantes qui fleurissent au cours de la période de vol, ses préférences ne semblent pas avoir de fondements biologiques spécifiques. Le moment de la croissance maximale des plantes hôtes et nectarifères, la santé des plantes et la sénescence des plantes contribuent à la santé et à l'abondance des populations du papillon.

Capacité de dispersion : La capacité de dispersion de l'hespérie du Sonora est probablement faible, en raison de sa petite taille et de sa tendance à rester dans des populations localisées. Le papillon est observé dans les mêmes habitats année après année (British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection, 2004). D'autres hespéries en voie de disparition, telles que l'hespérie *Polites mardon*, ont des capacités de dispersion limitées (Runquist, 2004). L'isolement découlant d'une faible capacité de dispersion peut mener à l'appauvrissement de la diversité génétique d'une population, à l'accroissement des différences génétiques entre les emplacements, à la dépression de consanguinité et à l'absence d'immigration de source externe.

Courte durée de vie au stade adulte : La période de vol et la durée de vie de l'hespérie du Sonora adulte sont courtes. Des conditions météorologiques défavorables et la sénescence prématurée des plantes hôtes (voir ci-dessus), combinées à une courte période de vol et à un déclin de la qualité et de la superficie de l'habitat, peuvent limiter la croissance de la population.

4 MENACES

Les menaces sont définies comme étant les activités ou les processus immédiats qui ont causé, qui causent ou qui pourraient causer la destruction, la dégradation et/ou l'altération de l'entité à l'étude (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (à l'échelle mondiale, nationale ou infranationale) (Salafsky et coll., 2008). Dans le cadre de l'évaluation des menaces, seules les menaces actuelles et futures sont prises en considération⁶. Les menaces présentées ici ne comprennent pas les menaces liées à la biologie de l'espèce ou de la population, comme la dépression de consanguinité, la petite taille des populations et l'isolement génétique, ni la probabilité de la régénération ou de la recolonisation des écosystèmes, qui sont considérés comme étant des facteurs limitatifs⁷.

Pour la plupart, les menaces sont liées aux activités humaines, mais elles peuvent être d'origine naturelle. L'impact des activités humaines peut être direct (p. ex. destruction d'habitat) ou indirect (p. ex. introduction d'espèces envahissantes ou pâturage du bétail). L'impact des phénomènes naturels (p. ex. incendies, ouragans ou inondations) peut être particulièrement important lorsque l'espèce ou l'écosystème est concentré en un emplacement ou a peu d'occurrences, ce qui pourrait être attribuable aux activités humaines (Master et coll., 2009). Les phénomènes naturels peuvent donc être considérés comme étant des menaces, mais dans certains cas seulement. En fait, les événements stochastiques ne devraient être considérés comme une menace que lorsqu'une espèce (ou un habitat) a subi des dommages si grands (attribuables à d'autres menaces) qu'elle en a perdu sa capacité de résilience et qu'elle est, par conséquent, vulnérable aux perturbations provoquées par les événements stochastiques (Salafsky et coll., 2008), au point que l'impact d'un tel événement sur la population ou l'écosystème serait infiniment plus grand que ce qu'il aurait été autrefois.

⁶ Les menaces passées peuvent être enregistrées, mais ne sont pas utilisées aux fins du calcul de l'impact des menaces. L'incidence des menaces passées (si elles ne persistent pas) est prise en considération pour la détermination des facteurs relatifs aux tendances à long et/ou à court terme (Master et coll., 2009).

⁷ Il importe de distinguer les facteurs limitatifs des menaces. Généralement, les facteurs limitatifs ne sont pas d'origine anthropique et comprennent les caractéristiques qui font en sorte que l'espèce ou l'écosystème est moins susceptible de bien répondre aux efforts de rétablissement ou de conservation.

4.1 Évaluation des menaces

La classification des menaces présentée ci-dessous se fonde sur le système uniforme de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union mondiale pour la nature et Conservation Measures Partnership) et elle est compatible avec les méthodes utilisées par le Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique et avec le Conservation Framework de la province. Pour obtenir une description détaillée du système de classification des menaces, consulter le [site Web du CMP](#) (en anglais seulement) (CMP, 2010). Les menaces peuvent être observées, inférées ou attendues à court terme. Ici, les menaces sont caractérisées en fonction de leur portée, de leur gravité et de leur imminence. L'impact est établi en fonction de la portée et de la gravité des menaces. Pour en savoir plus sur la façon dont les valeurs sont déterminées, consulter [Master et coll.](#) (2009) (en anglais seulement) et les notes qui figurent au bas du tableau. Les menaces qui pèsent sur l'hespérie du Sonora ont été évaluées pour toute la province (tableau 2).

Tableau 2. Classification des menaces pesant sur l'hespérie du Sonora

	Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Imminence
1	<u>Développement résidentiel et commercial</u>	Négligeable	Petite (de 1 % à 10 %)	Négligeable (< 1 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Petite (de 1 % à 10 %)	Négligeable (< 1 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
2	<u>Agriculture et aquaculture</u>	Faible	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Faible (de 1 % à 10 %)	Élevée (continue)
2.1	Cultures annuelles et pérennes de végétaux non ligneux	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Élevée (continue)
2.3	Élevage (bétail et autres animaux d'élevage)	Faible	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Faible (de 1 % à 10 %)	Élevée (continue)
3	<u>Production d'énergie et exploitation minière</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Inconnue
3.2	Exploitation de mines et de carrières	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Inconnue
4	<u>Transport et corridors de services</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Sans importance / négligeable
4.1	Routes et chemins de fer	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Sans importance / négligeable
5	<u>Utilisation des ressources biologiques</u>	Ne présente aucune menace	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Neutre	Élevée (continue)

	Menace	Impact (calculé)	Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 générations)	Imminence
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois	Ne présente aucune menace	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Neutre	Élevée (continue)
6	<u>Intrusions et perturbations humaines</u>	Négligeable	Petite (de 1 % à 10 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
6.1	Activités récréatives	Négligeable	Petite (de 1 % à 10 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (continue)
7	<u>Modifications du système naturel</u>	Non calculé (en dehors de la période évaluée)	Généralisée (de 71 % à 100 %)	Extrême (de 71 % à 100 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
7.1	Incendies et extinction des incendies	Non calculé (en dehors de la période évaluée)	Généralisée (de 71 % à 100 %)	Considérable (de 31 % à 70 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
8	<u>Espèces envahissantes et autres espèces et gènes problématiques</u>	Inconnu	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
8.1	Espèces non indigènes/exotiques envahissantes	Inconnu	Moyenne (de 11 % à 30 %)	Inconnue	Élevée (continue)
9	<u>Pollution</u>	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (de 71 % à 100 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
9.3	Effluents agricoles et forestiers	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Extrême (de 71 % à 100 %)	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
11	<u>Changements climatiques et épisodes de temps violent</u>	Inconnu	Généralisée (de 71 % à 100 %)	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)
11.1	Modification et altération de l'habitat	Inconnu	Généralisée (de 71 % à 100 %)	Inconnue	Faible (peut-être à long terme, > 10 ans)

^a **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. L'impact de chaque menace est déterminé selon les valeurs de la portée et de la gravité et ne tient compte que des menaces actuelles et futures. L'impact d'une menace se traduit par une baisse des effectifs de la population d'une espèce ou par la disparition ou la dégradation d'une certaine superficie d'un écosystème. Le taux médian du déclin de la population ou de la superficie correspondant à chaque combinaison des valeurs de la portée et de la gravité se range dans les classes d'impact suivantes : très grave (déclin de 75 %), grave (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : Il est impossible de déterminer l'impact (p. ex. si la valeur de la portée ou de la gravité est « inconnue »). Non calculé : L'impact n'est pas calculé parce que la menace est exclue du cadre de l'évaluation (p. ex. l'imminence est sans importance/négligeable [menace antérieure] ou faible [menace possible à long terme]). Négligeable : La portée ou la gravité est négligeable. Nul : La gravité est cotée « neutre » ou « possiblement favorable ».

^b **Portée** – Proportion des effectifs de l'espèce, généralement dans la zone d'intérêt, qui sera vraisemblablement touchée par la menace d'ici dix ans. (Généralisée = de 71 % à 100 %; grande = de 31 % à 70 %; moyenne = de 11 % à 30 %; petite = de 1 % à 10 %; négligeable < 1 %).

^c **Gravité** – Niveau de dommage que causera vraisemblablement la menace à l'effectif touché (portée) d'ici dix ans ou en trois générations. Habituellement une mesure de l'importance de la réduction de la population. (Extrême = de 71 % à 100 %; considérable = de 31 % à 70 %; modérée = de 11 % à 30 %; faible = de 1 % à 10 %; négligeable < 1 %; neutre ou possiblement favorable ≥ 0 %).

^d **Imminence** – Élevée = menace constante; modérée = menace seulement dans le futur (menace pouvant se réaliser à court terme – dans moins de dix ans ou de trois générations) ou en suspens pour l'instant (pourrait revenir à court terme); faible = menace seulement dans le futur (pourrait se réaliser à long terme) ou en suspens (pourrait revenir à long terme); sans importance / négligeable = menace qui s'est réalisée dans le passé, mais qui est peu susceptible de revenir, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

4.2 Description des menaces

Les menaces qui pèsent sur l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique sont inconnues ou semblent avoir un faible impact (tableau 2), ce qui signifie que l'impact global des menaces à l'échelle de la province est « faible »⁸. Tous les emplacements d'hespéries du Sonora sont présumés existants. Les emplacements historiques et vagues nommés « mont Hope » ne sont pas confirmés, mais pourraient être visés par un bon nombre de menaces, parce que le paysage environnant contient probablement de l'habitat convenable pour l'hespérie du Sonora. Les détails relatifs à chaque grande catégorie de menace (selon la classification de l'UICN-CMP) sont exposés ci-dessous.

L'identification des menaces ci-dessous repose sur les recherches existantes et si l'information sur les menaces pesant sur d'autres espèces en péril en Colombie-Britannique. Il existe très peu d'informations sur les menaces particulières qui pèsent sur l'hespérie du Sonora.

UICN n° 1. Développement résidentiel et commercial (1.3 – Zones touristiques et récréatives)

L'hespérie du Sonora a été observée à trois emplacements (quatre sites) dans le parc provincial Manning (emplacements n^{os} 1, 2 et 3). Le développement d'infrastructures dans le parc n'aura probablement aucune incidence sur l'habitat de l'hespérie du Sonora et, bien qu'une expansion périodique des installations soit possible (p. ex. entretien des sentiers ou construction de toilettes), l'incidence de ces petits projets sera vraisemblablement négligeable. À l'heure actuelle, la répartition provinciale de l'hespérie du Sonora ne chevauche pas une région de la Colombie-Britannique où le développement résidentiel ou commercial exerce une forte pression.

UICN n° 2. Agriculture et aquaculture (2.3 – Élevage – bétail et autres animaux d'élevage)

Le pâturage du bétail a probablement lieu à six emplacements (n^{os} 4 à 9); le bétail s'est d'ailleurs alimenté dans l'aire de répartition de l'espèce pendant plus de cent ans. Le COSEPAC (2006) a désigné le pâturage du bétail comme étant une menace possible pesant sur l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique.

Le pâturage entraîne des changements aux espèces végétales et à la structure des communautés végétales en raison de la sélection par les brouteurs domestiques, qui préfèrent consommer certaines plantes et non les autres. Le pâturage par le bétail peut mener à l'altération de la végétation par le piétinement et le broutage, et à l'altération de la litière en raison du piétinement des feuilles mortes. Le pâturage peut avoir des répercussions sur les plantes hôtes servant à la ponte des œufs et à l'alimentation des larves, sur la couverture de feuilles mortes nécessaires au développement larvaire et sur les plantes nectarifères servant de nourriture et de perchoirs aux adultes. Que ce soit par le bétail ou les ongulés indigènes, le pâturage est associé au rejet de déjections (fèces et urine), à la dénudation du sol en raison du piétinement répété ou de perturbations de la végétation, à l'altération de la croûte microbienne et éventuellement à la

⁸ L'impact global des menaces a été calculé conformément à Master et coll. (2009) en utilisant seulement les grandes classes de menaces (« niveau 1 ») pour cette espèce pour lesquelles l'imminence est « élevée » ou « modérée ». Les résultats sont les suivants : 0 – Très grave, 0 – Grave, 0 – Moyen et 1 – Faible (tableau 2). La menace globale est une évaluation de l'impact cumulatif de multiples menaces.

destruction des plantes hôtes des larves et des plantes nectarifères dont dépend l'hespérie du Sonora. Les régimes de pâturage modifient la végétation naturelle, ce qui peut favoriser l'établissement de plantes non indigènes introduites et accroître la compétition menée par les espèces non indigènes. Les impacts varient de façon considérable selon l'intensité du pâturage, le nombre de têtes de bétail et la saison d'utilisation (Fleischner, 1994).

L'impact global du pâturage dans l'habitat de l'hespérie du Sonora n'a pas été étudié et les répercussions qui en résultent sont inconnues.

UICN n° 3. Production d'énergie et exploitation minière (3.2 – Exploitation de mines et de carrières)

L'habitat de l'hespérie du Sonora adjacent à la rivière Ashnola (emplacement n° 9) est situé entre un talus d'éboulis parallèle à la rivière et la rivière (et la route). Un sol de gravier fin est visible partout dans l'habitat (D. St. John, comm. pers., 2013). Le site et les habitats adjacents pourraient éventuellement être utilisés à des fins d'extraction de gravier pour l'entretien de la route qui longe la rivière et l'habitat de l'hespérie du Sonora.

UICN n° 4. Transport et corridors de services (4.1 – Routes et chemins de fer)

Quatre emplacements (n° 4, 5, 8 et 9) sont adjacents à des routes. L'emplacement de la rivière Ashnola (n° 9) est composé de plusieurs sites, dont certains sont adjacents à l'emprise d'une route. Bien que des activités d'entretien routier périodique soient menées, aucune expansion routière n'est prévue à ces emplacements dans l'immédiat. L'emplacement de la rivière Ashnola est situé sur une terre provinciale adjacente au parc provincial Cathedral Lakes. L'emplacement du ruisseau Whipsaw, le long du chemin Morris Valley (n° 4), et l'emplacement du ruisseau Wolfe (n° 5) subissent probablement eux aussi des activités périodiques d'entretien routier, mais une expansion routière à ces emplacements est peu probable.

UICN n° 5. Utilisation de ressources biologiques (5.3 – Exploitation forestière et récolte du bois)

L'exploitation forestière et la récolte du bois peuvent fournir un habitat temporaire à court terme (< 10 ans) à l'hespérie du Sonora. La mention du ruisseau Placer (emplacement n° 6) est située dans un secteur où une récolte de bois a récemment été faite et, bien que la succession naturelle ait probablement suivi son cours, l'emplacement pourrait toujours renfermer des parcelles adjacentes d'habitat de prés convenables. L'habitat de l'hespérie du Sonora chevauche des zones d'exploitation forestière et de récolte de bois et il existe probablement d'autres emplacements qui n'ont pas été repérés. Les activités d'exploitation forestière fournissent un habitat temporaire et peuvent créer des corridors de connexion vers d'autres secteurs d'habitat convenable ou d'autres populations isolées. L'utilisation de la machinerie dans le cadre d'activités d'exploitation et de récolte forestières peut également altérer le sol et la végétation qui recolonisera le secteur de coupe. Les politiques et les règlements actuels relatifs au compactage en vertu de la *Forest and Range Practices Act* provinciale réduiront et atténueront vraisemblablement cette menace éventuelle.

UICN n° 6. Intrusions et perturbations humaines (6.1 – Activités récréatives)

Les activités récréatives (p. ex. le piétinement des plantes hôtes par des randonneurs) peuvent avoir une incidence sur une partie de l'habitat de l'hespérie du Sonora dans le parc provincial

Manning (emplacements n^{os} 1, 2 et 3). Au sein du parc Manning, les emplacements n^{os} 1 et 2 sont des zones récréatives intensives et, dans les sites de cette zone, les plantes hôtes sont susceptibles de se faire piétiner, surtout le long des sentiers et dans les aires de pique-nique ou de jeux récréatifs achalandées. Les futurs aménagements dans la zone récréative intensive pourraient avoir des répercussions sur l'habitat de l'hespérie du Sonora; cependant, le processus d'évaluation des impacts de BC Parks prévoit un mécanisme permettant d'atténuer les menaces pesant sur les occurrences connues des espèces en péril et, possiblement, les populations non répertoriées, et de les protéger. Le recours aux chevaux est permis dans la région des monts Cascade du parc (emplacement n^o 3). Aucun véhicule tout-terrain n'est utilisé dans le parc (une utilisation illégale est toujours possible, mais ne constitue pas une préoccupation importante à l'heure actuelle). Un peu de pâturage aura lieu à l'intérieur des limites du parc. Aux autres emplacements (à l'extérieur des limites du parc), l'utilisation de véhicules tout-terrain est possible et d'autres activités récréatives pourraient y être menées; toutefois, les détails de ces menaces ne sont pas connus.

UICN n^o 7. Modifications du système naturel (7.1 – Incendies et extinction des incendies)

L'extinction des incendies dans le cadre de programmes de lutte contre les incendies de forêt en Colombie-Britannique constitue une menace potentielle aux neuf emplacements d'hespéries du Sonora au Canada.

En Colombie-Britannique, à défaut d'incendies réguliers, l'empiètement par les arbres pourrait avoir réduit la superficie et l'étendue de la communauté végétale de prés ouverts à certains sites, en raison de l'ombrage et de la compétition. Dans la région, l'extinction des incendies se fait depuis plus de cent ans. Dans les milieux ouverts, la suppression des incendies a permis à la succession naturelle de suivre son cours, menant, à long terme, à l'établissement progressif de pins (*Pinus* spp.) et d'autres arbres indigènes.

UICN n^o 8. Espèces envahissantes et autres espèces et gènes problématiques (8.1 – Espèces non indigènes/exotiques envahissantes)

Les espèces introduites sont susceptibles de menacer l'habitat de l'hespérie du Sonora et les écosystèmes connexes à tous les emplacements de l'espèce en Colombie-Britannique; cependant, le niveau de gravité de cette menace à chaque site est inconnu. En Colombie-Britannique, les principales espèces végétales envahissantes qui se trouvent dans l'habitat et les emplacements connus de l'hespérie du Sonora comprennent le brome des toits (*Bromus tectorum*), la potentille dressée (*Potentilla recta*), la linaria à feuilles larges (*Linaria vulgaris*) et la centaurée diffuse (*Centaurea diffusa*).

Bien que la structure et la diversité des communautés végétales n'aient pas été étudiées dans les écosystèmes où on trouve l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique, on sait qu'elles changent ailleurs en raison de la compétition pour les ressources et de la libération de substances allélopathiques par les centaurées (p. ex. Kelsey et Locken, 1987; Tyser et Key, 1988). Bien que les centaurées soient des espèces envahissantes, on sait que l'hespérie du Sonora s'alimente du nectar de cette plante (voir la photographie de la page couverture). D'autres études laissent entendre que l'augmentation de la sédimentation du sol et du ruissellement d'eau à la surface est liée à la présence des centaurées (Lacey et coll., 1989). Dans l'ensemble, ces mauvaises herbes introduites sont susceptibles d'entrer en compétition pour les ressources avec les plantes hôtes

des larves et les plantes nectarifères et possiblement de modifier la chimie du sol et la faune invertébrée qui vit dans le sol. Cette menace est généralisée dans toute la Colombie-Britannique; toutefois, son incidence sur l'hespérie du Sonora est inconnue.

Des larves de l'hespérie du Sonora ont été élevées avec succès sur de la sétaire glauque, une espèce de l'Eurasie qui a été introduite en Colombie-Britannique et qui pousse dans des champs secs, au bord des routes et dans d'autres habitats perturbés. On ne sait toutefois pas si cette plante pousse dans les habitats où l'hespérie du Sonora a été observée.

Les tachinaires (famille des *Tachinidae*) introduites, qui ont été utilisées comme agents de lutte biologique contre la spongieuse (*Lymantria dispar*) et d'autres parasites de l'agriculture, constituent une menace potentielle pour l'hespérie du Sonora. Pendant 50 ans, entre 1906 et 1956, plus de 45 espèces de tachinaires ont été introduites en Amérique du Nord (Mahr, 1999; Elkington et Boettner, 2004). On sait que les tachinaires, comme *Compsilura concinnata*, sont des parasites de plus de 200 espèces de lépidoptères aux États-Unis (Mahr, 1999; Elkington et Boettner, 2004), y compris des espèces non nuisibles. L'aire de répartition de cette espèce et d'autres tachinaires non indigènes dans l'ouest de l'Amérique du Nord est inconnue. La menace potentielle que représente ce moyen de lutte biologique est inconnue.

UICN n° 9. Pollution (9.3 – Effluents agricoles et forestiers)

L'épandage d'herbicide peut être fait dans les emplacements situés sur le bord des routes et dans certains secteurs de parcs provinciaux. Des herbicides peuvent être utilisés dans les parcs et les aires protégées de la Colombie-Britannique afin de gérer les espèces végétales envahissantes, si le plan de gestion du parc ou de l'aire protégée le permet. Cependant, l'épandage n'aurait probablement aucune incidence, puisqu'il se ferait dans le contexte de la protection de l'écosystème et qu'il faudrait, par conséquent, respecter des dispositions relatives à la protection des occurrences d'hespéries du Sonora. L'incidence des pesticides n'étant pas entièrement comprise, des zones tampons seraient définies autour des sites et des habitats connus pour les protéger contre les effets des produits chimiques. On n'a pas clairement établi de calendrier des épandages qui tienne compte des besoins relatifs au cycle biologique de l'espèce; des études supplémentaires sont donc nécessaires.

Une partie de l'aire de répartition de l'hespérie du Sonora chevauche l'aire de répartition potentielle de la tordeuse occidentale de l'épinette (*Choristoneura occidentalis*; British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, 2012a), une espèce indigène, et celle de la spongieuse (*Lymantria dispar*; British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, 2012b), une espèce non indigène. Si on trouvait de grands nombres de l'une de ces espèces de papillons nocturnes phyllophages, des vaporisations au sol ou aériennes de *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Btk) sont possibles. Le Btk entre dans la composition de pesticides commerciaux qui utilisent les spores d'une bactérie pathogène naturelle afin de contrôler les chenilles phyllophages; toutefois, le Btk a également des répercussions sur les larves de la plupart des espèces de papillons diurnes et nocturnes non ciblées. L'épandage du Btk a normalement lieu au début d'avril jusqu'au début de mai afin de cibler spécifiquement la période d'activité des larves des espèces phyllophages. Cette période coïncide avec la période d'activité des larves de l'hespérie du Sonora. À l'heure actuelle, on ne

considère pas qu'il s'agit d'une menace pour l'hespérie du Sonoma, puisqu'aucune infestation par des espèces phyllophages n'a été observée dans les emplacements de l'hespérie du Sonora.

UICN n° 11. Changements climatiques et épisodes de temps violent (11.1 Modification et altération de l'habitat)

Les changements climatiques sont considérés comme une menace potentielle, mais mal comprise, qui pèse sur l'habitat de l'hespérie du Sonora à tous les emplacements de l'espèce en Colombie-Britannique. Les secteurs de la région intérieure méridionale (Southern Interior) où l'hespérie du Sonora se trouve bénéficient de l'un des climats les plus chauds de la province; dans le contexte des changements climatiques, ces secteurs pourraient connaître plus de périodes de sécheresse, et une modification de la phénologie des plantes hôtes. La période de floraison et de croissance foliaire des plantes hôtes pourrait également être raccourcie en raison de l'augmentation de la fréquence des températures extrêmes dans la région. Cette analyse est spéculative, mais possible à long terme. Un changement à la période de croissance des plantes hôtes des larves au printemps pourrait entraîner la sénescence prématurée des plantes hôtes, qui surviendrait avant que les larves aient pu obtenir une biomasse leur fournissant suffisamment d'énergie pour survivre à l'hiver, ou la réduction du taux de survie des larves qui entrent en diapause (McLaughlin et coll., 2002).

5 BUT ET OBJECTIFS DE GESTION

5.1 But de la gestion

Le but de la gestion est d'assurer la persistance de l'hespérie du Sonora à tous les emplacements connus (et nouveaux emplacements) dans l'aire de répartition de l'espèce en Colombie-Britannique.

5.2 Justification du but de la gestion en matière de population et de la répartition

La répartition de l'hespérie du Sonora est limitée en Colombie-Britannique, et les données sur les populations ou l'abondance ne sont pas connues pour tous les emplacements connus de l'espèce. Le but de gestion global est de s'assurer que la situation de l'espèce n'est pas en déclin en Colombie-Britannique. Les données historiques sur l'abondance et la répartition de cette espèce ne font état que de quelques populations dont l'existence est confirmée et de quelques collectes historiques de spécimen de musées; par conséquent, les données sur les tendances historiques sont minimales. Comme aucune information ne permet de croire que l'espèce était autrefois plus répandue, un but visant à travailler activement à accroître les effectifs des populations, en vue d'attribuer à l'espèce un statut moins prioritaire, ne serait pas approprié.

Le but de la gestion de l'hespérie du Sonora ne peut pas être quantifié en raison de lacunes dans les connaissances (les effectifs des populations sont inconnus à chaque emplacement de l'espèce). L'hespérie du Sonora n'est pas couramment observée et, généralement, les relevés menés dans les emplacements connus ne permettent d'observer qu'un ou deux papillons (voir annexe 1). L'estimation des populations est une tâche colossale, en raison des difficultés inhérentes à l'estimation des populations de faible densité ainsi qu'au marquage et au suivi des

papillons. Le but de gestion ci-dessus est associé à un objectif de population minimal (> 1 papillon) pour chaque emplacement. Ainsi, l'habitat nécessaire à la survie et au rétablissement de l'espèce devrait être cerné et protégé afin d'assurer la persistance de l'espèce à chacun des emplacements.

5.3 Objectifs de gestion

1. Assurer la protection⁹ de tous les emplacements (connus et nouveaux) et habitats de l'hespérie du Sonora.
2. Évaluer et atténuer la portée des menaces actuelles à tous les emplacements en Colombie-Britannique.
3. Comblent les lacunes dans les connaissances sur l'hespérie du Sonora (p. ex. besoins en matière d'habitat, plantes hôtes, étendue de l'aire de répartition dans la région de l'intérieur méridional).

6 APPROCHES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Les mesures ci-dessous ont été classées dans les catégories de mesures établies par le cadre de conservation de la Colombie-Britannique. Leur état d'avancement est indiqué entre parenthèses.

Production du rapport de situation (terminée)

- Le rapport du COSEPAC est terminé (COSEPAC, 2006). Une mise à jour doit être faite en 2016.

Envoi au COSEPAC (terminé)

- L'hespérie du Sonora a été désignée comme étant une espèce préoccupante (COSEPAC, 2006). Une réévaluation doit être faite en 2016.

Planification (terminée)

- Le plan de gestion de la Colombie-Britannique est terminé (présent document, 2013).

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

- De nombreux relevés aux fins d'inventaires de papillons ont été menés dans le sud-ouest de la région de l'intérieur de la Colombie-Britannique, surtout dans la vallée du bas Fraser jusqu'à la vallée de l'Okanagan (à l'est). La plupart de ces relevés ont été menés au cours des dix dernières années et leur portée comprenait l'habitat de l'hespérie du Sonora, mais ils ne ciblaient pas précisément l'hespérie du Sonora.
- Inventaire de l'hespérie du Sonora réalisé dans le cadre de la préparation du rapport de situation du COSEPAC (COSEPAC, 2006; Kondla, 2006).
- Relevé des papillons du bassin versant de la rivière Skagit (Knopp, 2006).

⁹ La protection peut être réalisée au moyen de divers mécanismes, y compris les accords d'intendance volontaires, les covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, l'affectation des terres et la désignation d'aires protégées.

- Inventaire de l'hespérie du Sonora et de *Chlosyne hoffmanni* dans le bassin hydrographique de la rivière Similkameen, dans le sud de la Colombie-Britannique (Marks et coll., 2009).
- Inventaire de l'hespérie du Sonora dans le centre de l'intérieur méridional (J. Hobbs, comm. pers., 2012; D. St. John, comm. pers., 2012).
- L'hespérie du Sonora est inscrite à titre d'espèce en péril (« species at risk ») en vertu de la *Forest and Range Practices Act* (FRPA) provinciale, qui prévoit des outils de gestion de l'habitat conformément à la stratégie de gestion des espèces sauvages désignées. Les mesures de protection en vertu de la FRPA comprennent l'établissement d'aires d'habitat faunique (Wildlife Habitat Areas) afin d'aider à protéger l'habitat de l'espèce contre les menaces que posent les activités forestières menées sur des terres publiques provinciales. Jusqu'à présent, aucune aire d'habitat faunique n'a été créée pour l'hespérie du Sonora, mais des travaux en ce sens sont en cours (J. Hobbs, comm. pers., 2012).
- L'hespérie du Sonora dans le parc provincial Manning bénéficie d'une protection en vertu des dispositions légales de la *Park Act* de la Colombie-Britannique.

6.2 Mesures de gestion recommandées

Tableau 3. Mesures de gestion recommandées et calendrier de mise en œuvre proposé pour l'hespérie du Sonora

Mesures pour l'atteinte des objectifs ^a	Mesures de rendement	Menace ^b ou préoccupation visée	Priorité ^c
Objectif 1. Assurer la protection de tous les emplacements et habitats connus (connus et nouveaux) de l'hespérie du Sonora.			
1. Déterminer la zone d'occupation des emplacements connus et, pour chaque emplacement, définir de façon spatiale l'habitat où se trouvent les populations d'hespéries du Sonora.	<ul style="list-style-type: none"> La définition spatiale des emplacements connus et de l'habitat de l'hespérie du Sonora est terminée (d'ici 2015). 	Lacunes dans les connaissances	Nécessaire
2. Réexaminer les données relatives au statut d'« espèce sauvage désignée » (Identified Wildlife) de l'hespérie du Sonora en vertu de la <i>Forest and Range Practices Act</i> de la Colombie-Britannique à la lumière des nouvelles informations.	<ul style="list-style-type: none"> La mise à jour des données relatives au statut d'« espèce sauvage désignée » de l'hespérie du Sonora est faite (d'ici 2016). 	2.3, 9.3	Nécessaire
3. Établir des aires d'habitat faunique pour l'espèce sur des terres publiques.	<ul style="list-style-type: none"> Des aires d'habitat faunique pour l'hespérie du Sonora sont établies sur des sites actuellement occupés situés sur des terres publiques (d'ici 2018). 	1.3, 4.1, 2.3, 6.1, 9.3	Nécessaire
4. Instaurer des mesures d'intendance et de protection sur les terres privées (p. ex. les ranchs).	<ul style="list-style-type: none"> Des tentatives de communications avec les propriétaires de terres privées où se trouvent des habitats occupés sont faites (d'ici 2016). 	2.3, 9.3	Nécessaire
5. Mettre en œuvre des mesures de protection ^d pour tous les emplacements.	<ul style="list-style-type: none"> Un plan détaillé de protection de l'habitat de tous les emplacements (connus ou nouveaux) d'hespéries du Sonora a été élaboré (d'ici 2016). Les mesures de protection nécessaires ont été instaurées pour tous les emplacements en vertu des dispositions de protection législative actuelles (p. ex. aires protégées, aires d'habitat faunique et plans de gestion du paysage) et des règlements administratifs et des plans de gouvernements locaux (p. ex. plans communautaires officiels et zones de permis d'aménagement) (d'ici 2018). 	Toutes les menaces Toutes les menaces	Nécessaire

Mesures pour l'atteinte des objectifs ^a	Mesures de rendement	Menace ^b ou préoccupation visée	Priorité ^c
Objectif 2. Évaluer, confirmer et atténuer la portée des menaces actuelles à tous les emplacements en Colombie-Britannique			
1. Lors de la réalisation de l'inventaire, tenter de dresser la liste de menaces qui pèsent sur l'habitat, de les quantifier et de les coter en faisant appel à un protocole normalisé, évaluant ainsi les raisons pour lesquelles l'hespérie du Sonora est présente ou non dans certains habitats.	<ul style="list-style-type: none"> La liste des menaces visant chaque emplacement de l'hespérie du Sonora, catégorisées en fonction de la classification des menaces de l'UICN-CMP, a été dressée (d'ici 2016). 	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	Nécessaire
2. Étudier la répartition et l'utilisation de l'habitat de l'hespérie du Sonora en fonction de la présence des espèces végétales introduites.	<ul style="list-style-type: none"> La liste des espèces végétales introduites qui se trouvent à chaque emplacement de l'hespérie du Sonora est dressée, et elle est assortie d'explications sur l'incidence éventuelle de ces espèces sur la qualité de l'habitat selon leur abondance, leur densité, etc. 	8.1	Bénéfique
3. Rédiger des lignes directrices sur les pratiques exemplaires de gestion à l'intention de propriétaires de terres privées (p. ex. des ranchs) afin d'appuyer les mesures d'intendance et de protection sur les terres privées.	<ul style="list-style-type: none"> Les pratiques exemplaires de gestion à l'intention des propriétaires de terres privées (p. ex. des ranchs) ont été rédigées, afin d'appuyer les mesures d'intendance et de protection sur les terres privées (d'ici 2016). 	2.3	Nécessaire
4. Collaborer avec les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres afin que les plans d'aménagement des terres tiennent compte des besoins de l'hespérie du Sonora en matière d'habitat (p. ex. pâturage excessif du bétail).	<ul style="list-style-type: none"> Les propriétaires de terres ont reçu de l'aide pour cerner des mesures qui réduisent au minimum les principales menaces qui pèsent sur l'hespérie du Sonora (éventuellement en lien avec d'autres espèces en péril) et déterminer des mesures de gestion qui prévoient des approches plurispécifiques (d'ici 2016). 	1.3, 2.3, 4.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.3	Nécessaire
5. Dans les parcs et les zones récréatives, déterminer les menaces propres à chaque site au sein de chaque emplacement afin de réduire au minimum les dommages causés à l'habitat de l'hespérie du Sonora en raison de la destruction de la végétation dans les habitats occupés : activités de gestion, de prévention ou d'extinction des incendies; activités récréatives intensives dans les habitats occupés connus; ou programmes d'élimination ou de gestion des espèces envahissantes.	<ul style="list-style-type: none"> De l'information supplémentaire a été transmise aux gestionnaires des parcs afin que les plans de gestion des parcs puissent tenir compte des besoins en matière d'habitat de l'hespérie du Sonora pour les sites spécifiques connus (d'ici 2016). (À l'heure actuelle, au parc provincial Manning, l'objectif est général : « protéger et appuyer le rétablissement des espèces rares, en voie de disparition ou vulnérables ».) 	1.3, 6.1, 7.1, 8.1, 9.3	Nécessaire

Mesures pour l'atteinte des objectifs ^a	Mesures de rendement	Menace ^b ou préoccupation visée	Priorité ^c
Objectif 3. Comblent les lacunes dans les connaissances sur l'hespérie du Sonora (p. ex. besoins en matière d'habitat, plantes hôtes et étendue de l'aire de répartition dans la région de l'intérieur méridional).			
1. Recueillir, de manière uniforme, des données sur l'habitat à chaque emplacement occupé ou faisant l'objet de relevés. Inclure des données sur les plantes hôtes potentielles et établir des corrélations entre les caractéristiques de la végétation de chaque site afin de contribuer à la cotation de la qualité de l'habitat (p. ex. établir un ordre de priorité pour la protection des sites); cerner l'habitat potentiel et comparer les caractéristiques des sites afin de déterminer si la présence de l'hespérie du Sonora est liée à un certain ensemble de caractéristiques en matière d'habitat.	<ul style="list-style-type: none"> • Un protocole normalisé d'inventaire relatif au suivi de la présence et à l'évaluation de l'habitat de l'hespérie du Sonora a été élaboré (d'ici 2014). • L'information sur l'habitat de chaque site occupé a été recueillie (d'ici 2015). • Les besoins en matière d'habitat ont servi à déterminer les cotes de qualité de l'habitat (d'ici 2015). 	Lacunes dans les connaissances Lacunes dans les connaissances Lacunes dans les connaissances	Nécessaire
2. Achever la cartographie spatiale de tous les habitats convenables (possibles) pour l'hespérie du Sonora dans toute son aire de répartition en Colombie-Britannique. Délimiter spatialement ces aires et les désigner en tant que sites.	<ul style="list-style-type: none"> • L'habitat convenable de l'hespérie du Sonora a été identifié (d'ici 2016). 	Lacunes dans les connaissances	Nécessaire
3. En se fondant sur la cartographie spatiale, classer les sites par ordre de priorité, à des fins de relevés visant l'hespérie du Sonora, en fonction de la cote du caractère convenable de l'habitat ainsi que des données des inventaires antérieurs ou en cours et des mentions connues.	<ul style="list-style-type: none"> • Les sites d'habitat convenable ont été classés par ordre de priorité à des fins de relevés de l'espèce (d'ici 2016). • Le calendrier des relevés a été établi (d'ici 2016). 	Lacunes dans les connaissances Lacunes dans les connaissances	Nécessaire
4. Mener des relevés dans les sites potentiels prioritaires (déterminés au point n° 2 ci-dessus) qui n'ont pas fait l'objet de relevés, dans l'aire de répartition de l'hespérie du Sonora.	<ul style="list-style-type: none"> • Des tentatives de communication avec les propriétaires de terres privées renfermant de l'habitat potentiel ont été faites (d'ici 2016). • Des relevés ont été menés dans l'habitat convenable (d'ici 2018). • L'étendue de l'aire de répartition actuelle de l'hespérie du Sonora a été confirmée (d'ici 2018). 	Lacunes dans les connaissances Lacunes dans les connaissances Lacunes dans les connaissances	Nécessaire

Mesures pour l'atteinte des objectifs ^a	Mesures de rendement	Menace ^b ou préoccupation visée	Priorité ^c
5. En se fondant sur l'information obtenue dans le cadre des relevés, élaborer un programme de suivi afin d'étudier les constituants de l'habitat à chaque emplacement connu. Ce programme permettrait de comprendre les changements qui surviennent au fil du temps en matière d'utilisation de l'habitat et d'aire de répartition, en lien avec les menaces, incluant les effets des changements climatiques (p. ex. sécheresses plus fréquentes).	<ul style="list-style-type: none"> • Un programme de suivi a été élaboré et mis en oeuvre. • Un calendrier tenant compte des besoins du papillon selon les étapes de son cycle biologique a été établi pour le traitement chimique ou la gestion de la végétation (y compris des espèces envahissantes) en bordure des routes, des sentiers ou d'autres corridors. 	<p>Lacunes dans les connaissances</p> <p>Lacunes dans les connaissances; 9.3</p>	Bénéfique

^a Toutes les mesures font partie des catégories de mesure relatives à la protection de l'habitat et à l'intendance des terres.

^b Les numéros associés aux menaces sont ceux de la classification de l'UICN-CMP (pour obtenir des renseignements détaillés, voir le tableau 2).

^c Essentielle (urgente et importante, la mesure doit être prise immédiatement); nécessaire (importante, mais non urgente, la mesure peut être prise dans un délai de deux à cinq ans); ou bénéfique (la mesure est bénéfique et peut être prise lorsqu'il est possible de le faire).

^d La protection peut être assurée au moyen de divers mécanismes, y compris les accords d'intendance volontaires, les covenants de conservation, la vente de terres privées par des propriétaires consentants, l'affectation des terres et la désignation d'aires protégées.

6.3 Commentaires à l'appui du tableau des mesures de gestion

Toutes les mesures recommandées font partie des catégories de mesures visant la protection de l'habitat et l'intendance des terres du Conservation Framework (cadre de conservation).

Sur les terres publiques, l'établissement d'aires d'habitat faunique peut se révéler une façon efficace de protéger l'habitat de l'espèce contre les menaces relatives à l'exploitation forestière. Des travaux visant l'établissement d'aires d'habitat faunique pour l'hespérie du Sonora sont en cours (J. Hobbs, comm. pers., 2012). Bien que les emplacements de l'hespérie du Sonora du parc provincial Manning bénéficient d'une protection en vertu des dispositions légales de la *Park Act* de la Colombie-Britannique, des travaux devront être menés afin que les emplacements, les besoins en matière d'habitat et les menaces spécifiques soient pris en compte dans les documents de planification relatifs à ces parcs.

Au moins un emplacement et beaucoup d'habitat convenable pour l'hespérie du Sonoma sont situés sur des terres privées. L'intendance des terres est un volet essentiel du présent plan de gestion. Il faudra notamment inciter les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres à participer volontairement aux mesures de protection. Cette approche d'intendance comprendra différents types d'activités incluant : le respect de lignes directrices ou de pratiques exemplaires de gestion afin de soutenir les espèces en péril, la protection volontaire des aires d'habitat importantes, l'assujettissement des titres fonciers à des covenants de conservation, et le don écologique ou la vente de terres (en totalité ou en partie) afin de protéger certains écosystèmes ou certaines espèces en péril. Des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux ont réussi à assurer la conservation de terres dans la province.

Des recherches ayant pour objet les besoins en matière d'habitat, la clarification des menaces et l'acquisition meilleures données sur la répartition sont nécessaires à l'établissement de mesures de protection de l'hespérie du Sonora plus efficaces. Cette information permettra d'améliorer les lignes directrices relatives aux pratiques exemplaires de gestion.

Il est nécessaire de mener des relevés visant l'hespérie du Sonora dans l'habitat convenable de la région centrale de l'intérieur méridional, là où aucun relevé n'a été mené. La première étape consiste à cartographier tout l'habitat potentiel dans l'aire de répartition historique de l'espèce et à évaluer le caractère convenable de l'habitat en faisant appel aux orthophotographies, à l'imagerie satellitaire, à la cartographie de la couverture forestière et à la cartographie biophysique. La deuxième étape consiste à dresser une liste prioritaire des relevés des emplacements, classés selon le caractère convenable l'habitat. La troisième étape consiste à mener des relevés sur le terrain au moment opportun (au printemps ou au début de l'été, en automne) et dans des conditions convenables. Des visites de terrain sont également nécessaires afin de vérifier si l'habitat est convenable.

Les relevés, le suivi et l'évaluation de l'habitat peuvent être réalisés dans le contexte d'une approche plurispécifique visant tous les papillons. Les relevés de l'hespérie du Sonora peuvent inclure des recherches sur d'autres papillons en péril.

Certains éléments de l'habitat et certaines populations de l'hespérie du Sonora situés dans des emplacements protégés (p. ex. dans des parcs) doivent faire l'objet d'un suivi visant à déterminer l'efficacité des mesures de gestion.

7 MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement servent à définir et à mesurer les progrès réalisés en vue d'atteindre le but et les objectifs de gestion au cours des cinq prochaines années. Des mesures de rendement concernant chaque objectif sont présentées dans le tableau 3.

Le succès de la mise en œuvre des mesures de rétablissement de l'hespérie du Sonora sera établi dans le cadre du suivi des emplacements et des tendances en matière d'habitat au fil du temps. L'hespérie du Sonora a un cycle biologique annuel et, par conséquent, l'abondance des populations peut varier d'une année à l'autre, et la population globale (à l'échelle décennale) peut varier d'un secteur à l'autre dans l'habitat convenable. Un suivi de la population permettra de détecter les signes d'une disparition possible de l'espèce d'un emplacement donné, d'un changement à l'étendue de l'aire de répartition à un emplacement donné ainsi que toute variation du nombre d'emplacements existants. Le plan de gestion sera revu dans cinq ans afin d'évaluer les progrès et de déterminer d'autres approches.

8 EFFETS SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES

Les aires de répartition de plusieurs autres espèces végétales ou animales en péril chevauchent l'aire de répartition et l'habitat de l'hespérie du Sonora. Les mesures de conservation visant à protéger et à maintenir les écosystèmes de prés ouverts et d'herbacées où on trouve l'hespérie du Sonora sont vraisemblablement bénéfiques pour toutes les espèces qui dépendent de ces écosystèmes. De même, les mesures de conservation en cours ou proposées pour protéger les autres espèces en péril profitent probablement à l'hespérie du Sonora. Les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale dont les habitats peuvent chevaucher celui de l'hespérie du Sonora en Colombie-Britannique comprennent le blaireau d'Amérique (*Taxidea taxus*), la salamandre tigrée de l'Ouest (*Ambystoma mavortium*) et le crapaud du Grand Bassin (*Spea intermontana*). Dans la région de Princeton, un plan de rétablissement plurispécifique a été établi pour trois plantes en péril : le psilocarpe nain (*Psilocarphus brevissimus* var. *brevissimus*), le collomia délicat (*Collomia tenella*) et l'antennaire stolonifère (*Antennaria flagellaris*). De nombreuses espèces présentes dans le parc provincial Manning figurent sur la liste des espèces en péril, dont certaines ont des habitats qui chevauchent celui de l'hespérie du Sonora (voir le plan de gestion de l'écosystème du parc Manning; British Columbia Ministry of Environment, 2004). Le secteur de la rivière Ashnola comprend le parc provincial Cathedral Lakes et compte de nombreuses espèces en péril, dont le lomatium de Brandegeei (*Lomatium brandegeei*).

9 RÉFÉRENCES

- British Columbia Conservation Data Centre. 2010. BC Species and Ecosystems Explorer, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- British Columbia Ministry of Environment. 2004. *E.C. Manning Provincial Park and Cascade Recreation Area management plan*, Environmental Stewardship Division, Penticton Office, 53 p., http://www.env.gov.bc.ca/bcparks/planning/mgmtplns/ecmanning/ecmanning_cascade.pdf (consulté le 21 janvier 2013, en anglais seulement).
- British Columbia Ministry of Environment. 2010. *Conservation framework*, Victoria (Colombie-Britannique), <http://www.env.gov.bc.ca/conservationframework/index.html> (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations. 2012a. Western Spruce Budworm Defoliator Program, http://www.for.gov.bc.ca/rsi/foresthealth/Western_Spruce_Budworm.htm (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations. 2012b. Gypsy Moth in British Columbia, <http://www.for.gov.bc.ca/hfp/gypsymoth/> (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection. 2004. Sonora Skipper (*Polites sonora*), in Accounts and Measures for Managing Identified Wildlife – Accounts V, Victoria (Colombie-Britannique), <http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/accounts.html> (consulté le 11 novembre 2012, en anglais seulement).
- CMP – Conservation Measures Partnership. 2010. Threats taxonomy, <http://www.conservationmeasures.org/initiatives/threats-actions-taxonomies/threats-taxonomy> (consulté le 9 octobre 2012, en anglais seulement).
- COSEPAC – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2006. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Sonora (Polites sonora) au Canada*, Ottawa (Ontario), vi + 23 p, http://www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm.
- Elkington, J.S., et G.H. Boettner. 2004. Chapter 2. The effects of *Compsilura concinnata*, an introduced generalist Tachinid, on non-target species in North America: a cautionary tale, in R.G. Van Driesche, T. Murray et R. Reardon (éd.), *Assessing host ranges of parasitoids and predators used for classical biological control: a guide to best practise*, <http://www.fs.fed.us/foresthealth/technology/pdfs/HostRangeBook.pdf> (consulté le 11 novembre 2012, en anglais seulement).
- Fleischner, T.L. 1994. Ecological costs of livestock grazing in western North America, *Conservation Biology* 8(3):629-644.

- Guppy, C.S., et J.H. Shepard. 2001. *Butterflies of British Columbia*, University of British Columbia Press, Vancouver (Colombie-Britannique), 414 p.
- James, D.G., et D. Nunnallee. 2011. *Life histories of Cascadia butterflies*, Oregon State University Press, Corvallis (Oregon), 448 p.
- Kelsey, R.G., et U. Locken. 1987. Phytotoxic properties of cnicin, a sesquiterpene lactone from *Centaurea maculosa* (spotted knap-weed), *Journal of Chemical Ecology*, 13:19-33.
- Knopp, D. 2006. Butterfly survey of the Skagit River watershed, rapport inédit, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).
- Kondla, N.G. 2003. The Sonora Skipper in British Columbia, *Boreus* 23(2):13-14, http://www.sfu.ca/biology/esbc/boreus/boreus23_2.pdf (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Lacey, C. 1989. Knapweed management: a decade of change, in P. Fay et J. Lacey (éd.), *Proceedings of the 1989 Knapweed Symposium*, Montana State University, Bozeman (Montana).
- Layberry, R.A., P.W. Hall et J.D. Lafontaine. 1998. *The butterflies of Canada*, University of Toronto Press, Toronto (Ontario), 354 p.
- Mahr, D.L. 1999. Biological control in a high-value native crop: status, opportunities, and constraints in cranberry, in L.D. Charlet et G.J. Brewer (éd.), *Biological control of native or indigenous insect pests: challenges, constraints, and potential*, Thomas Say Publications in Entomology: Proceedings, 122 p.
- Marks, D., V. Young et O. Dyer. 2009. Sonora Skipper and Hoffmann's Checkerspot inventory in the Similkameen drainage of southern British Columbia, rapport interne provisoire du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, http://www.env.gov.bc.ca/wildlife/wsi/reports/4626_WSI_4626_RPT_2009SKIPPERCH_ECKERSPOT.PDF (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Master, L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, J. Nichols, L. Ramsay et A. Tomaino. 2009. NatureServe conservation status assessments: factors for assessing extinction risk, NatureServe, Arlington (Virginie), http://www.natureserve.org/publications/ConsStatusAssess_StatusFactors.pdf (consulté le 4 octobre 2012).
- McLaughlin, J.F., J.J. Hellmann, C.L. Boggs et P.R. Ehrlich. 2002. Climate change hastens population extinctions, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99(9):6070-6074.
- NatureServe. 2012. NatureServe explorer: an online encyclopedia of life [application Web], version 7.1, Arlington (Virginie), <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Newcomer, E.J. 1967. Life histories of three western species of *Polites*, *Journal of Research on the Lepidoptera* 5:243-247.

- Opler, P.A., et A.D. Warren. 2005. *Butterflies of North America. 2. Scientific Names List for Butterfly Species of North America, north of Mexico*, http://www.biology.ualberta.ca/old_site/uasm/Opler&Warren.pdf (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Pelham, J.P. 2008. A catalogue of the butterflies of the United States and Canada with a complete bibliography of the descriptive and systematic literature, *Journal of Research on the Lepidoptera*, vol. 40, 658 p.
- Province of British Columbia. 1982. *Wildlife Act* [RSBC 1996] c. 488, imprimeur de la Reine, Victoria (Colombie-Britannique), http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96488_01 (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Province of British Columbia. 2002. *Forest and Range Practices Act* [RSBC 2002] c. 69, imprimeur de la Reine, Victoria (Colombie-Britannique), http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01 (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Province of British Columbia. 2004. Identified wildlife management strategy, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), <http://www.env.gov.bc.ca/wld/frpa/iwms/index.html> (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Province of British Columbia. 2008. *Oil and Gas Activities Act* [SBC 2008] c. 36, imprimeur de la Reine, Victoria (Colombie-Britannique), http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_08036_01 (consulté le 4 octobre 2012, en anglais seulement).
- Runquist, E. 2004. Workshop on the ecology and status of the mardon skipper (*Polites mardon*) An unusual Pacific Northwest butterfly, rapport et présentation non publiés, Ashland (Oregon).
- 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.
- Scott, J.A. 1992. Hostplant records for butterflies and skippers (mostly from Colorado) 1951-1991, with new life histories and notes on oviposition, immatures, and ecology, *Papilio* (nouvelle série) 6:1-171.
- Tyser, R., et C. Key. 1988. Spotted knapweed in natural area fescue grasslands: an ecological assessment, *Northwest Science* 62:151-160.
- Communications personnelles**
- Dyer, Orville. 2012. Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).
- Hobbs, Jared. 2012. Ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- St. John, Dennis. 2012. Entomologiste privé, Penticton (Colombie-Britannique).