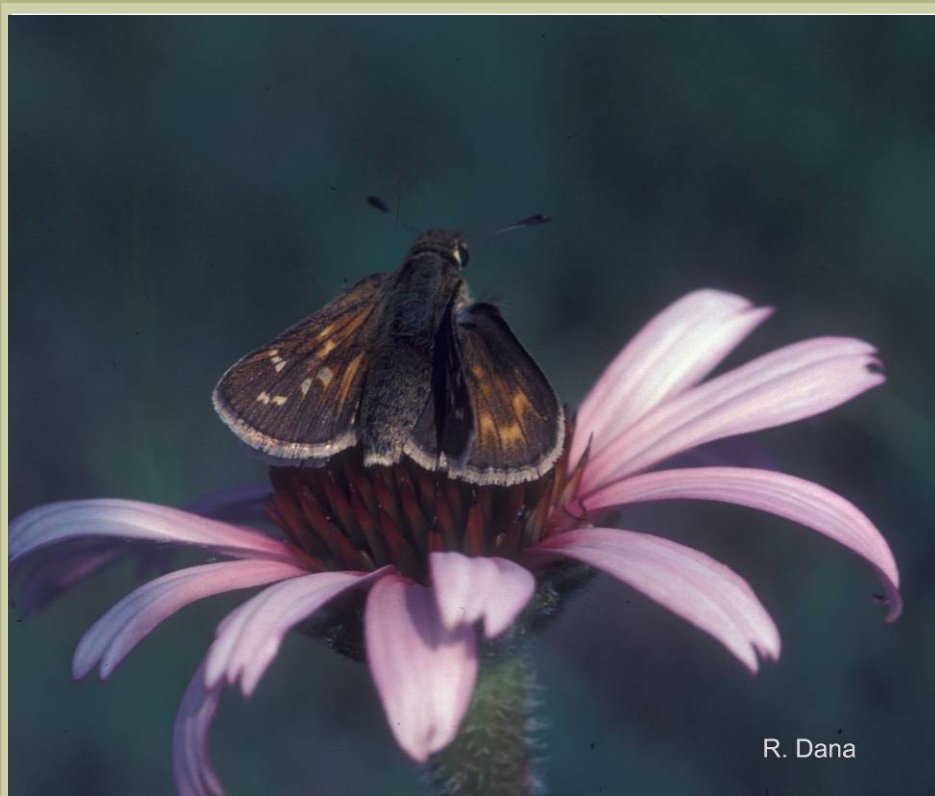


Programme de rétablissement de l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada

Hespérie du Dakota



Juillet 2007



La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de survie de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/the_act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public de la LEP (www.registrelep.gc.ca) et le site Web du Secrétariat du rétablissement (www.especesenperil.gc.ca/recovery/).

Programme de rétablissement de l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada [Proposition]

Juillet 2007

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2007. Programme de rétablissement de l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 28 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : © Robert P. Dana

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Dakota Skipper (*Hesperia dacotae*) in Canada [Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2007.

Tous droits réservés.

ISBN à venir

N° de catalogue à venir

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

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables de l'hespérie du Dakota. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement de l'hespérie du Dakota tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril*. Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent faire l'objet de modifications découlant de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement constituera la base d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront en détail les mesures de rétablissement précises qui doivent être prises pour appuyer la conservation et le rétablissement de l'espèce. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou toute autre compétence. Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, le ministre de l'Environnement invite toutes les compétences responsables ainsi que les Canadiennes et les Canadiens à se joindre à Environnement Canada pour appuyer le programme et le mettre en œuvre, pour le bien de l'hespérie du Dakota et de l'ensemble de la société canadienne.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Environnement Canada
Gouvernement du Manitoba
Gouvernement de la Saskatchewan

AUTEUR

Renee Franken, Service canadien de la faune, Environnement Canada

REMERCIEMENTS

L'auteur désire remercier Theresa Aniskowicz (Environnement Canada), Frances Bennett (Saskatchewan Environment), Alain Filion (Environnement Canada), Ronald Hooper (curateur émérite - Royal Saskatchewan Museum), Reginald Webster (consultant privé) et Richard Westwood (University of Winnipeg) pour les renseignements qu'ils ont fournis sur l'hespérie du Dakota et pour l'aide qu'ils ont apportée au présent programme de rétablissement. Merci aussi à Robert Dana, Chris McQuarrie et Reginald Webster pour l'utilisation de leurs photographies et à Dave Duncan (Environnement Canada), Marie-José Ribeyron (Environnement Canada), Carolyn

Seburn (Environnement Canada), Joanne Tuckwell (Agence Parcs Canada) et Richard Westwood (University of Winnipeg) d'avoir révisé le programme de rétablissement.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à la *Directive du Cabinet de 1999 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

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

Le présent programme de rétablissement favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement de l'hespérie du Dakota. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs. Consultez plus particulièrement les sections suivantes du document : Besoins de l'hespérie du Dakota (section 1.5); Stratégies générales pour mettre en oeuvre le rétablissement et aborder les menaces (section 2.5.2) et Effets sur les espèces non ciblées (section 2.7).

RÉSIDENCE

La LEP définit la résidence comme suit : *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation [Paragraphe 2(1)].*

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public de la LEP : www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm.

PRÉFACE

L'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) a été désignée comme étant « menacée » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2003 (COSEPAC, 2003) et a été officiellement inscrite en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en juillet 2005. L'article 37 de la LEP exige que le ministre compétent élabore un programme de rétablissement pour toute espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. L'élaboration du présent programme de rétablissement a été dirigée par le Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord, Environnement Canada, en collaboration ou en consultation avec les gouvernements du Manitoba et de la Saskatchewan. Le programme a été révisé et approuvé par toutes les compétences responsables. Le programme satisfait aux exigences de la LEP en termes de contenu et de processus (articles 39 à 41).

SOMMAIRE

L'hespérie du Dakota était autrefois présente d'un bout à l'autre de la prairie mésique-sèche mixte et de la prairie humide-mésique à herbes hautes du sud du Manitoba, du Dakota du Nord, de l'est du Dakota du Sud, de l'ouest du Minnesota, de l'Iowa, du nord de l'Illinois et, vraisemblablement, du sud-est de la Saskatchewan. L'espèce est aujourd'hui confinée aux vestiges de prairies dans tout ce qui constituait auparavant son aire de répartition. De nombreuses populations locales ont disparu, notamment celles du sud-est du Manitoba, et l'espèce est disparue de l'Illinois et de l'Iowa. Au Canada, on trouve deux populations de l'hespérie du Dakota au centre-sud et au sud-ouest du Manitoba, et une population à l'extrême sud-est de la Saskatchewan. L'hespérie du Dakota est inscrite comme espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada depuis juillet 2005 et comme espèce menacée au Manitoba depuis juin 2007.

L'hespérie du Dakota produit une génération par année. Au Canada, la période de vol des adultes se produit de la mi-juin à la fin de juillet. Les adultes vivent jusqu'à 4 semaines, et chaque femelle peut produire jusqu'à 250 oeufs durant sa vie. Après l'éclosion des œufs, l'hespérie du Dakota passe par six stades larvaires et entre en diapause hivernale au quatrième stade.

L'hespérie du Dakota fréquente deux types de prairies : 1) la prairie humide-mésique à herbes hautes à barbons des basses terres, 2) la prairie mésique-sèche mixte à barbons des hautes terres. Au Manitoba, dans la prairie humide-mésique à herbes hautes, l'hespérie du Dakota adulte utilise surtout la rudbeckie tardive, le lis de Philadelphie, la campanule à feuilles rondes et l'apocyn comme sources de nectar. En Saskatchewan, l'espèce utilise surtout l'échinacée à feuilles étroites. Les larves de l'hespérie du Dakota se nourrissent du feuillage de diverses espèces de graminées, mais les hôtes préférés sont les graminées cespiteuses telles que le schizachyrium à balais et le sporobole à glumes inégales. Outre la nourriture, les graminées cespiteuses offrent aux larves une structure idéale pour la construction de leurs abris en raison du faisceau dense de feuilles dressées et de la masse basale de feuilles persistantes. Les graminées cespiteuses constituent également une source de nourriture pour les larves, car elles sont à proximité immédiate et elles demeurent comestibles jusque tard l'automne.

Les menaces pesant sur l'hespérie du Dakota comprennent : 1) la perte d'habitat attribuable à la transformation de la prairie en terre agricole, 2) la dégradation de l'habitat due au brûlage, au surpâturage et au fauchage, 3) la fragmentation de l'habitat, 4) les changements dans la communauté végétale résultant de la succession ou de l'invasion par des espèces exotiques, 5) l'utilisation d'insecticides et d'herbicides pour contrôler les ravageurs et les plantes exotiques, 6) les changements climatiques et les catastrophes naturelles, 7) la récolte de spécimens.

Le rétablissement de l'hespérie du Dakota est considéré réalisable du point de vue biologique et technique.

Le but global du rétablissement est l'atteinte d'une métapopulation autosuffisante de l'hespérie du Dakota dans un habitat sécurisé distribué dans toute son aire de répartition historique au Manitoba et en Saskatchewan. L'objectif à court terme en matière de population et de répartition

est de maintenir les effectifs actuels des populations et de prévenir toute nouvelle perte de populations ou diminution de la répartition de l'hespérie du Dakota au Canada.

Les objectifs du rétablissement à court terme sont les suivants : 1) établir des estimations fiables de toutes les populations de l'hespérie du Dakota et évaluer leur viabilité dans les conditions actuelles; 2) cerner, sécuriser et améliorer l'habitat important pour l'hespérie du Dakota; 3) accroître les connaissances sur l'hespérie du Dakota au Canada, notamment dans les domaines de sa répartition, de son abondance, de sa biologie et des pratiques de gestion.

Les grandes stratégies destinées à mettre en œuvre le rétablissement et à aborder les menaces comprennent : 1) une approche d'intendance pour sécuriser l'habitat important; 2) le suivi des populations afin d'estimer plus exactement les tailles, les tendances et la zone d'occupation des populations; 3) la gestion de l'habitat pour maintenir la communauté végétale nécessaire à la survie et à la reproduction de l'hespérie du Dakota; 4) la recherche pour combler les lacunes dans les connaissances sur le cycle biologique; 5) un programme de communication destiné à augmenter la sensibilisation du public.

Le présent programme de rétablissement ne désigne pas l'habitat essentiel de l'hespérie du Dakota, mais celui-ci sera désigné dans un plan d'action, d'ici la fin de décembre 2010.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----|
| DÉCLARATION..... | i |
| COMPÉTENCES RESPONSABLES..... | i |
| AUTEUR | i |
| REMERCIEMENTS..... | i |
| ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE..... | ii |
| RÉSIDENTE | ii |
| PRÉFACE | iii |
| SOMMAIRE..... | iv |
| TABLE DES MATIÈRES | vi |
| 1. CONTEXTE | 1 |
| 1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC..... | 1 |
| 1.2 Description..... | 1 |
| 1.2.1 Adulte..... | 1 |
| 1.2.2 Œuf et larve | 2 |
| 1.3 Biologie de l'hespérie du Dakota..... | 2 |
| 1.4 Populations et répartition | 4 |
| 1.4.1 Répartition mondiale..... | 4 |
| 1.4.2 Aire de distribution au Canada..... | 5 |
| 1.4.3 Abondance..... | 6 |
| 1.5 Besoins de l'hespérie du Dakota..... | 6 |
| 1.5.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat | 6 |
| 1.5.2 Rôle écologique et importance pour les humains | 9 |
| 1.5.3 Facteurs biologiques limitatifs..... | 9 |
| 1.6 Menaces | 10 |
| 1.6.1 Perte de l'habitat..... | 10 |
| 1.6.2 Dégradation de l'habitat..... | 11 |
| 1.6.3 Fragmentation de l'habitat | 12 |
| 1.6.4 Changement dans la communauté végétale..... | 13 |
| 1.6.5 Lutte contre les ravageurs | 13 |
| 1.6.6 Climat et catastrophes naturelles..... | 13 |
| 1.6.7 Récolte de spécimens..... | 14 |
| 1.6.8 Autres menaces..... | 14 |
| 1.7 Mesures déjà achevées ou en cours | 14 |
| 1.8 Lacunes dans les connaissances | 14 |
| 1.9 Protection actuelle | 15 |
| 2 RÉTABLISSEMENT..... | 15 |
| 2.1 Caractère réalisable du rétablissement | 15 |
| 2.2 But du rétablissement | 16 |
| 2.3 Objectifs en matière de population et de répartition (2007–2012)..... | 16 |
| 2.4 Objectifs du rétablissement (2007–2012) | 16 |
| 2.5 Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement..... | 17 |
| 2.5.1 Planification du rétablissement | 17 |
| 2.5.2 Stratégies générales pour mettre en œuvre le rétablissement et aborder les menaces..... | 18 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.6 | Habitat essentiel | 22 |
| 2.6.1 | Désignation de l'habitat essentiel pour l'espèce | 22 |
| 2.6.2 | Calendrier des études pour désigner l'habitat essentiel..... | 22 |
| 2.7 | Effets sur les espèces non ciblées..... | 23 |
| 2.8 | Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement..... | 23 |
| 2.9 | Mesures de rendement | 24 |
| 2.10 | Énoncé sur les plans d'action | 24 |
| 3. | RÉFÉRENCES..... | 25 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|-----------|--|---|
| Figure 1. | Hespérie du Dakota mâle..... | 1 |
| Figure 2. | <i>Hesperia dacotae</i> mâle (en haut) et femelle (en bas) en vues supérieure (gauche) et inférieure (droite)..... | 2 |
| Figure 4. | Aire de répartition mondiale de l'hespérie du Dakota..... | 4 |
| Figure 5. | Répartition de l'hespérie du Dakota au Canada..... | 5 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|------------|---|----|
| Tableau 1. | Tableau de planification du rétablissement | 17 |
| Tableau 2. | Calendrier des études pour désigner l'habitat essentiel de l'hespérie du Dakota | 22 |

1. CONTEXTE

1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Novembre 2003

Nom commun : Hespérie du Dakota

Nom scientifique : *Hesperia dacotae*

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : Ce papillon dépend de prairies indigènes à herbes hautes et de prairies indigènes mixtes, un habitat qui a subi des pertes énormes par le passé; les populations de ce papillon ont vraisemblablement connu des déclinés similaires. Les parties restantes actuelles de la prairie indigène ne sont en général pas gravement menacées, car elles ne conviennent principalement pas à l'agriculture, mais un certain niveau de perte et de fragmentation de l'habitat se poursuit. Le papillon est très vulnérable à la conversion des parties restantes des prairies en terres agricoles, à la fenaison printanière et estivale, au pâturage fréquent, aux brûlages dirigés et aux pressions accrues visant le drainage des sites naturels. Bien que la population actuelle de ce papillon atteigne de 28 500 à 40 500 individus, ces derniers ne se trouvent que dans trois ou quatre populations isolées. La persistance à long terme de ce papillon dépend de la gestion appropriée de son habitat, la majorité duquel se trouve sur des terres privées.

Présence au Canada : SK MB

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en novembre 2003. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

1.2 Description

L'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae* Skinner) fait partie de l'ordre des Lépidoptères (papillons diurnes et papillons nocturnes), de la famille des Hesperidae (hespéries) et de la sous-famille Hesperinae (hespéries « à ptérostigma bien développé »).

1.2.1 Adulte

L'hespérie du Dakota, comme toutes les hespéries, a des antennes recourbées, un corps court et trapu de même qu'un vol rapide et sautillant caractéristique (Royer et Marrone, 1992) (figure 1). Il s'agit d'un

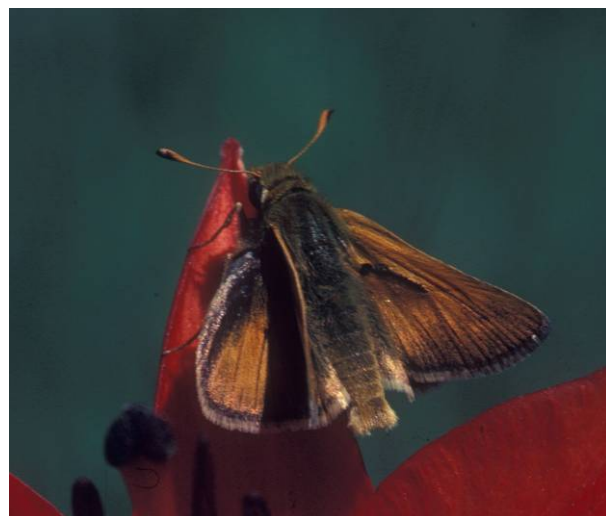


Figure 1. Hespérie du Dakota mâle © R. Dana

papillon de taille petite à moyenne présentant une envergure de 2,1 à 2,9 cm (Layberry *et al.*, 1998). Les mâles et les femelles adultes sont de coloration différente. La face dorsale des ailes du mâle va de fauve orangé à brun et montre une bordure brunâtre diffuse. Ses ailes antérieures portent une tache foncée allongée distinctive appelée « ptérostigma » et dotée d'écailles spécialisées parfumées (figure 2). La face ventrale de ses ailes est d'un jaune orangé poudreux. La face dorsale des ailes de la femelle est plus foncée, allant du chamois au brun avec des degrés variables d'orange. Ses ailes antérieures sont ornées de plusieurs petites taches blanchâtres.

L'hespérie du Dakota peut être confondue avec l'hespérie mystique (*Polites mystic* W.H. Edwards) en raison de son apparence similaire et du chevauchement de sa période de vol. D'autres hespéries fréquentent des habitats semblables, notamment l'hespérie Ottoé (*Hesperia ottoe* W.H. Edwards), l'hespérie de Léonard (*Hesperia leonardus pawnee* Dodge) et l'*Hesperia assiniboia* Lyman.

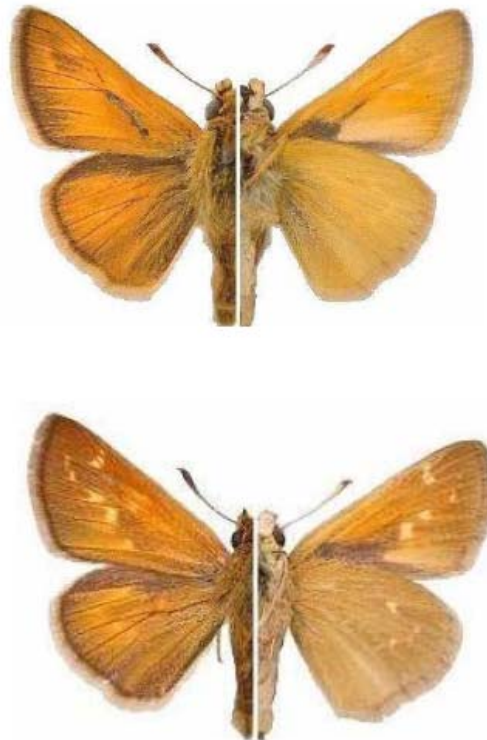


Figure 2. *Hesperia dacotae* mâle (en haut) et femelle (en bas) montrant les faces dorsale (gauche) et ventrale (droite). © Chris McQuarrie et R.P. Webster

1.2.2 Œuf et larve

L'œuf a un diamètre d'environ 1 mm. Il est d'un blanc semi translucide qui tend toutefois à devenir légèrement plus foncé avec l'âge (Dana, 1991). Les larves matures mesurent entre 19 et 22 mm de longueur et sont de couleur chair à brun clair. La tête, le bouclier prothoracique et les pattes thoraciques sont noirs. La tête est couverte de fossettes, ce qui la distingue des autres hespéries dont la portion ventrale de la tête (face inférieure) est démunie de fossettes (McCabe, 1981).

1.3 Biologie de l'hespérie du Dakota

L'hespérie du Dakota produit une génération par année (tableau 1). Au Canada, les adultes commencent à émerger de la mi-juin à la fin juin et ont été récoltés aussi tard que le 29 juillet. La majorité des mentions de récolte ont eu lieu entre le 27 juin et le 8 juillet (COSEPAC, 2003). Les adultes vivent de deux à quatre semaines environ (Dana, 1991). Les femelles pondent de 20 à 30 œufs par jour au cours des deux jours suivant leur émergence; la ponte décline ensuite de façon linéaire, jusqu'à atteindre seulement quelques œufs par jour deux semaines après

l'émergence (Dana, 1991). Les estimations montrent que la fécondité potentielle de chaque femelle oscille entre 180 et 250 œufs au cours de sa vie (Dana, 1991). Les œufs sont pondus individuellement sur la face inférieure des feuilles ou la face supérieure du limbe dressé de graminées (Dana, 1991). Ils éclosent de 7 à 20 jours plus tard (en moyenne 10 jours), selon la température (McCabe, 1981; Dana, 1991). Les larves rampent vers la base de la plante et se font un abri à la surface du sol ou sous la surface où elles construisent des abris successifs de plus en plus grands à mesure qu'elles se développent (Dana, 1991). Au Canada, il n'y a vraisemblablement que six stades larvaires et six ou sept dans les parties méridionales de leur aire de répartition. Les trois premiers stades durent de 8 à 18 jours, et le quatrième, de 16 à 35 jours (Dana, 1991). Au Canada, les larves entrent probablement en diapause obligatoire au cours du quatrième stade larvaire (généralement en octobre) (Dana, 1991). Le printemps suivant, les larves recommencent à se nourrir et à la quatrième métamorphose (ou à la cinquième dans les parties méridionales de l'aire de répartition), elles muent. Les deux stades suivants (cinquième et sixième ou sixième et septième) durent, respectivement, de 14 à 19 jours et de 15 à 21 jours (Dana, 1991). Au dernier stade, la larve cesse de s'alimenter et passe au stade de nymphe, au bout duquel (de 13 à 19 jours) la nymphe émerge avec sa forme adulte (Dana, 1991).

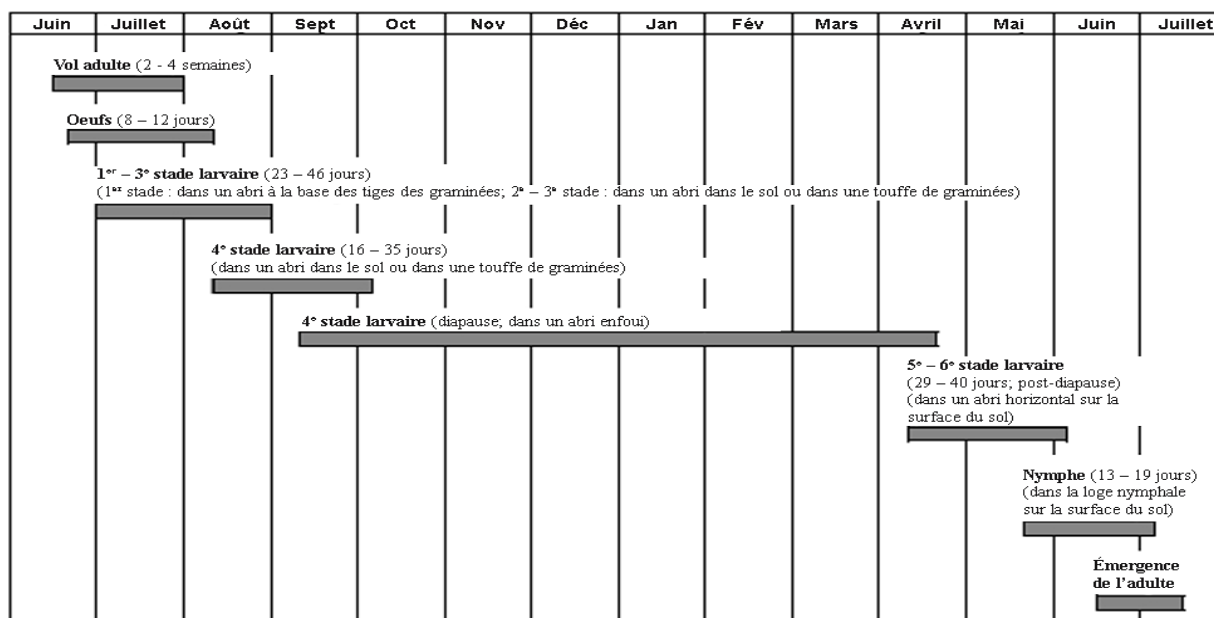


Figure 3. Stades du cycle biologique de l'hespérie du Dakota et phénologie saisonnière approximative au Canada (adapté de Dana, 1991 et de COSEPAC, 2003).

1.4 Populations et répartition

1.4.1 Répartition mondiale

L'hespérie du Dakota était autrefois présente d'un bout à l'autre de la prairie mésique-sèche mixte et de la prairie humide-mésique à herbes hautes du sud du Manitoba, du Dakota du Nord de l'est du Dakota du Sud, de l'ouest du Minnesota, de l'Iowa, du nord de l'Illinois et, vraisemblablement, du sud-est de la Saskatchewan (McCabe, 1981; Royer et Marrone, 1992; Cochrane et Delphey, 2002; R. Hooper, comm. pers.). L'espèce est aujourd'hui disparue de l'Illinois et de l'Iowa, où elle a été récoltée la dernière fois en 1888 (spécimen de musée) et observée la dernière fois en 1992 (McCabe, 1981; Schlicht et Orwig, 1998; Cochrane et Delphey, 2002). L'hespérie du Dakota est actuellement confinée aux vestiges des prairies dans tout ce qui constituait auparavant son aire de répartition (figure 4) et de nombreuses populations locales ont disparu, notamment les populations du sud-est du Manitoba.



Figure 4. Aire de répartition mondiale de l'hespérie du Dakota.

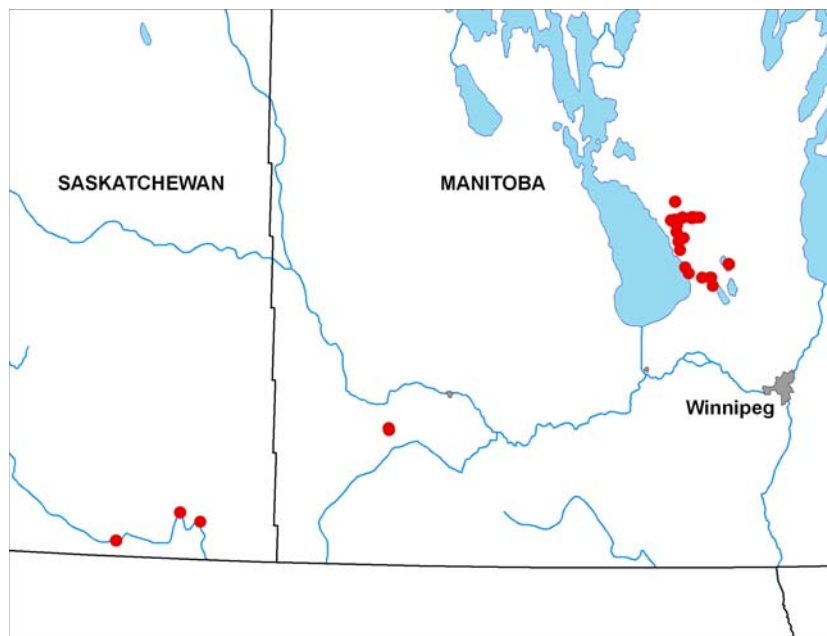


Figure 5. Répartition de l'hespérie du Dakota au Canada.

1.4.2 Aire de distribution au Canada

Au Canada, l'hespérie du Dakota est présente dans le sud du Manitoba et dans l'extrême sud-est de la Saskatchewan (figure 5).

Au Manitoba, l'hespérie du Dakota était historiquement présente dans sept populations isolées. Des relevés effectués en 2002 ont permis de relocaliser seulement deux populations : la population de la région Interlake au centre-sud du Manitoba (entre le lac Winnipeg et le lac Manitoba) et la population de Griswold dans l'ouest du Manitoba. La population d'Interlake près de Lundar est la plus importante au Canada; elle a été trouvée dans 17 localités en 2002 (COSEPAC, 2003) ainsi que dans un site supplémentaire en 2006 (R. Westwood, données inédites). Il pourrait y avoir d'autres populations dans cette région (Webster, 2002). L'hespérie du Dakota a été historiquement observée autour de Winnipeg (1933), de Miniota (1944), de Brandon (1950), de Fannystelle (1991) et à la réserve de prairie à herbes hautes (2000) (COSEPAC, 2003). La réserve de prairie à herbes hautes a été l'objet de relevés annuels de 1996 à 2006 sans qu'aucune hespérie du Dakota n'y soit observée (R. Westwood, données inédites, 2006). Les derniers spécimens récoltés dans la réserve se trouvent au J.B. Wallis Entomological Museum de l'université du Manitoba et au Manitoba Provincial Museum où sont rassemblés des spécimens récoltés par plusieurs collectionneurs entre 1983 et 1987 (Klassen *et al.*, 1989; R. Westwood, comm. pers., 2006). Dans leur rapport de 2002, Britten et Glasford mentionnent avoir récolté l'hespérie du Dakota en 2000 à la réserve de prairie à herbes hautes même si, à en croire leur rapport, ils ont trouvé que les hespéries étaient rares et, pour cette raison, n'en ont conservé aucun spécimen. C'est pourquoi on ne trouve aucun spécimen de musée de l'hespérie du Dakota provenant de la région de la réserve de prairie à herbes hautes ayant été récolté depuis la fin des années 1980.

L'hespérie du Dakota était considérée comme une espèce hypothétique ou potentielle en Saskatchewan avant 2001 (Hooper, 1973). Sa présence a été confirmée dans trois sites entre 2001 et 2003 (Hooper, 2003). L'hespérie du Dakota y existait sans doute historiquement, même si aucune des recherches antérieures ne l'avait détectée (R. Hooper, comm. pers.). À l'heure actuelle, on ignore si les sites de la Saskatchewan sont reliés grâce à la dispersion et si, par conséquent, ils représentent une seule population.

1.4.3 Abondance

En 2002, on estimait que la population de l'hespérie du Dakota comptait de 28 500 à 40 500 individus (COSEPAC, 2003). Il faut néanmoins considérer cette estimation avec prudence en raison de la très grande variation dans la densité de l'hespérie du Dakota à l'intérieur d'une prairie donnée et du moment où a été réalisé le relevé de 2002 (Webster, 2003).

La répartition et l'abondance historiques de l'hespérie du Dakota ne sera jamais connue avec précision en raison de la perte de l'habitat de la prairie à herbes hautes et de la prairie mixte depuis la fin du XIX^e siècle (COSEPAC, 2003). Au Manitoba, 99,9 % de l'habitat de ces prairies a disparu, alors qu'en Saskatchewan, la perte de l'habitat de la prairie mixte s'élève à 81 % (Samson et Knopf, 1994). Le déclin global de la population de l'hespérie du Dakota est inconnu, mais il est vraisemblablement proportionnel à la perte des habitats de la prairie à herbes hautes et de la prairie mixte au Canada.

L'hespérie du Dakota est en déclin au niveau de l'étendue de son aire de répartition, du nombre de sites et du nombre d'individus (NatureServe, 2006). L'espèce est moins en sécurité que le nombre d'occurrences pourrait le laisser croire, et ce, en raison de la piètre qualité de nombreux sites et de la fragmentation de l'habitat qui a entraîné une perte de la dynamique de la métapopulation (NatureServe, 2006). L'union mondiale pour la nature (UICN) considère l'hespérie du Dakota comme vulnérable à l'échelle de la planète et NatureServe (2006) la classe comme espèce en péril (*imperilled*) à l'échelle mondiale (G2) et à l'échelle nationale (N2). À l'échelle provinciale, elle a la cote « gravement en péril » (*critically imperilled*) (S1) pour la Saskatchewan et « en péril à vulnérable » (*imperilled to vulnerable*) (S1S2) pour le Manitoba (NatureServe, 2006).

1.5 Besoins de l'hespérie du Dakota

1.5.1 Besoins biologiques et besoins en matière d'habitat

Besoins généraux en matière d'habitat

L'hespérie du Dakota est confinée aux prairies indigènes contenant une diversité relativement élevée d'espèces indigènes de graminées et de plantes herbacées non graminéides (Cochrane et Delphey, 2002). Elle utilise deux types de prairies : 1) la prairie humide-mésique à herbes hautes et barbons des basses terres et 2) la prairie mésique-sèche mixte à barbons des hautes terres. Dans les deux cas, le barbon (*Andropogon* sp.) est un élément dominant de la végétation. Au Manitoba, toutes les populations existantes de l'hespérie du Dakota ont été trouvées dans la prairie humide-mésique à herbes hautes de basses terres, alors qu'en Saskatchewan, elles ont été

localisées dans la prairie mésique-sèche mixte des hautes terres (COSEPAC, 2003). Une tendance analogue a été observée au Dakota du Nord, où l'habitat humide-mésique prédomine dans la moitié est de l'aire de répartition de l'espèce, et l'habitat mésique-sec dans la moitié ouest.

Les sites de la prairie humide-mésique à herbes hautes utilisés au Manitoba étaient caractérisés par un relief émoussé, quoique les adultes utilisaient surtout les secteurs légèrement plus élevés et plus secs où les graminées étaient plus courtes (de 10 à 15 cm). Les secteurs plus élevés et plus secs étaient dominés par les barbons, tels le barbon à balais (*Andropogon scoparius*), le barbon de Gérard (*Andropogon gerardii*) et le sporobole à glumes inégales (*Sporobolus heterolepis*), ainsi que par diverses plantes herbacées non graminéïdes, dont le lis de Philadelphie (*Lilium philadelphicum*), le zigadène élégant (*Zigadenus elegans*), la campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*) et la rudbeckie tardive (*Rudbeckia serotina*). Les secteurs plus bas et plus humides sont souvent dominés par des carex, des joncs et d'autres plantes herbacées plus hautes (COSEPAC, 2003).

Les plantes indicatrices de la présence de l'hespérie du Dakota dans la prairie humide-mésique à herbes hautes au Manitoba comprennent les barbons, le lis de Philadelphie, le zigadène élégant, la campanule à feuilles rondes et la rudbeckie tardive (COSEPAC, 2003). Au Dakota du Nord, le zigadène élégant est un indicateur fiable de l'habitat de l'hespérie du Dakota et sa floraison coïncide avec la période de vol de l'hespérie (McCabe, 1981).

Au Manitoba, de nombreux sites fréquentés par des populations saines de l'hespérie du Dakota sont utilisés comme prairie de fauche, mais le fauchage ne semble pas avoir d'effets négatifs sur la communauté végétale. Ces sites ne sont fauchés qu'une fois l'an, habituellement à partir du mois d'août jusqu'à la fin du mois de septembre (R. Westwood, comm. pers., 2006, Morden, 2006). De fait, le fauchage peut être bénéfique à l'hespérie du Dakota, car l'hespérie semble plus commune sur les sites fauchés que sur les sites non fauchés (COSEPAC, 2003).

En Saskatchewan, l'hespérie du Dakota a été trouvée dans la prairie mésique-sèche mixte des hautes terres, dominée par les barbons et les stipes (*Stipa* spp.). L'hespérie du Dakota était commune sur les crêtes et sur les flancs de collines à proximité de l'échinacée à feuilles étroites (*Echinacea angustifolia*) (COSEPAC, 2003).

Aux États-Unis, les sites mésiques-secs comprennent d'ordinaire des barbons et des stipes ainsi que l'échinacée à feuilles étroites, la ratibida en colonne (*Ratibida columnifera*), la gaillarde (*Gaillardia* spp.) et d'autres asters, mais le zigadène élégant y est rare (Royer et Marrone, 1992). Dans les habitats mésiques-secs, la période de vol de l'hespérie du Dakota survient en même temps que la floraison de l'échinacée à feuilles étroites, de la campanule à feuilles rondes et du lis de Philadelphie. Au Dakota du Nord, les sites mésiques-secs fréquentés par l'hespérie du Dakota sont en général confinés aux secteurs plus mésiques, tels les versants nord des vallées fluviales, possiblement pour atténuer l'effet de leur environnement plus xérique (Royer et Marrone, 1992). Les populations de l'hespérie du Dakota qui fréquentent les habitats mésiques-secs sont généralement moins denses que celles utilisant les habitats humides-mésiques (Royer et Marrone, 1992).

Ressources alimentaires des adultes

Le nectar est une ressource essentielle pour l'hespérie du Dakota adulte; il lui procure eau et énergie (Dana, 1991). L'hespérie du Dakota visite couramment les espèces végétales dont le nectar n'est accessible qu'aux nectarivores dotés d'un organe d'alimentation tubulaire et mince ayant 5 mm ou plus de longueur (Dana, 1991). Dans la prairie humide-mésique à herbes hautes du Manitoba, les principales sources de nectar sont la rudbeckie tardive, le lis de Philadelphie et la campanule à feuilles rondes; l'apocyn (*Apocynum* sp.) est aussi une source couramment utilisée près de Lundar. En Saskatchewan, l'hespérie du Dakota utilise surtout l'échinacée à feuilles étroites comme source de nectar (COSEPAC, 2003).

Sites de ponte

Les œufs sont habituellement pondus sur ou près des plantes hôtes utilisés par les larves (Dana, 1991). Aux États-Unis, une grande variété d'espèces sont utilisées comme sites de ponte, notamment le barbon à balais, le barbon de Gérard, le *Bouteloua curtipendula*, le sporobole à glumes inégales et le stipe à balai (*Stipa spartea*) (Dana, 1991). On ignore quelles espèces de graminées et de plantes herbacées non graminoides sont utilisées pour la ponte au Canada.

Ressources des larves

Les larves de l'hespérie du Dakota se nourrissent de différentes espèces de graminées, mais les plantes hôtes préférées sont les graminées cespiteuses, tels le barbon à balais et le sporobole à glumes inégales. Les graminées cespiteuses offrent aux larves une structure idéale pour la construction de leurs abris en raison du faisceau dense de limbes de graminées et de la masse basale de feuilles persistantes. Les graminées cespiteuses constituent également une source de nourriture pour les larves, car elles sont à proximité immédiate et elles demeurent comestibles jusque tard l'automne (MacNeill, 1964).

Les larves récemment émergées (premier stade larvaire) construisent un abri à la surface du sol à l'intérieur d'une touffe de graminées cespiteuses en rassemblant des fragments de débris végétaux avec un fil de soie (Dana, 1991). Du deuxième stade au cinquième stade larvaire, la larve construit des abris tubulaires à parois très anguleuses, garnis de soie et de plantes herbacées. Ces abris sont en partie ou entièrement à l'intérieur d'une motte de graminées ou sous la surface du sol (Dana, 1991). Elles tissent des abris de plus en plus gros à mesure qu'elles se développent. Après la diapause, elles construisent un abri horizontal à la surface du sol, celui-ci est souvent caché par la touffe de graminées (Dana, 1991). Les larves cherchent leur nourriture à l'extérieur de leurs abris, généralement la nuit, et réintègrent leurs abris pour s'alimenter (Dana, 1991). La nymphose se produit dans des abris nouvellement construits qui sont semblables à ceux du dernier stade larvaire (Dana, 1991).

Sites d'accouplement

L'hespérie du Dakota se perche sur les capitules floraux de l'échinacée à feuilles étroites lors de l'accouplement (Dana, 1991). Les adultes choisissent en général de grandes parcelles de

graminées courtes comportant peu ou pas de hautes graminées sur pied (vivantes ou mortes); ce type de parcelle se trouve souvent dans les portions plus sèches de la prairie (COSEPAC, 2003).

Espèces de lépidoptères sympatriques

Au cours des relevés de 2002 réalisés pour le rapport de situation du COSEPAC, Webster (2002) a constaté que l'hespérie du Dakota était couramment associée à l'*Oarisma garita* et à l'hespérie mystique. Elle est aussi associée, mais moins souvent, à d'autres hespéries, dont l'hespérie des graminées (*Thymelicus lineola*), l'hespérie de Peck (*Polites peckius*) et l'hespérie à tache costale (*Polites themistocles*). Au Dakota du Nord et au Dakota du Sud, l'hespérie du Dakota est communément associée à l'hespérie Ottoé et l'hespérie de Poweshiek (Royer et Marrone, 1992); ces espèces n'ont cependant pas été observées dans les secteurs fréquentés par l'hespérie du Dakota au Manitoba, lors des relevés de 2002. L'hespérie de Poweshiek a toutefois été trouvée dans la réserve de prairie à herbes hautes, un territoire où l'hespérie du Dakota est aujourd'hui disparue. Au cours des relevés de 2002, les papillons les plus souvent observés dans les territoires où se trouvait l'hespérie du Dakota sont le croissant nordique (*Phyciodes cocyta*), le boloria à taches argentées (*Boloria selene*) et le satyre fauve (*Coenonympha tullia*).

1.5.2 Rôle écologique et importance pour les humains

Les papillons ont de tous temps captivé les enfants et les naturalistes du monde entier. Leur beauté et leur cycle biologique complexe ont constitué le fondement de nombreuses histoires, traditions folkloriques et danses autochtones. Les biologistes ont reconnu l'importance des papillons en tant que système modèle capable d'étendre nos connaissances dans les domaines de l'écologie, de la biologie de l'évolution, du comportement animal, de la systématique et de la biologie de la conservation (Ehrlich, 2003). Les papillons agissent comme indicateurs de l'état de l'habitat et peuvent aussi servir d'« espèce parapluie », soit une espèce dont la préservation et la protection de certaines régions peuvent permettre de conserver d'autres organismes moins charismatiques (Ehrlich, 2003).

L'hespérie du Dakota est tributaire de la prairie à barbons à herbes hautes et moyennes intacte, qui est l'un des écosystèmes les plus menacés de l'Amérique du Nord. Ce papillon est sensible aux changements affectant la qualité de la prairie indigène et pourrait donc constituer un indicateur de la santé de l'écosystème de la prairie à herbes hautes et moyennes (Royer et Marrone, 1992; Harding *et al.*, 1995).

1.5.3 Facteurs biologiques limitatifs

Un certain nombre de facteurs biologiques limitent de manière intrinsèque les populations de l'hespérie du Dakota, dont sa faible capacité de dispersion, sa dépendance envers des plantes hôtes spécifiques, la prédation et la maladie.

Besoins en matière d'habitat et dépendance envers les plantes hôtes

L'hespérie du Dakota est restreinte à la prairie indigène intacte et dépend d'espèces végétales spécifiques pour le développement des larves et comme source de nectar pour les adultes. Cette

dépendance rend l'espèce vulnérable à la dégradation de l'habitat qui entraîne la perte ou le déclin des fleurs nectarifères et des plantes hôtes dont elle dépend.

Dispersion et potentiel de colonisation

Le potentiel de colonisation de l'hésérie du Dakota dans un paysage fragmenté est limité par ses faibles capacités de dispersion, sa brève durée de vie adulte et son unique période de vol annuelle. Selon les estimations des déplacements moyens des adultes de Dana (1991), ceux-ci se déplacent d'environ 300 m sur une période de trois à sept jours. Il est donc peu probable que l'hésérie du Dakota puisse se disperser d'un kilomètre dans l'habitat de la prairie non indigène (Cochrane et Delphey, 2002).

Maladie, prédation et concurrence interspécifique

La prédation, la maladie et la concurrence interspécifique ne semblent pas jouer un rôle important dans la dynamique des populations de l'hésérie du Dakota (Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992). Les prédateurs de l'hésérie du Dakota adulte comprennent des phymatidés (Hémiptères : *Phymata* spp.), des mouches rapaces (Diptères : Asilidés), des araignées-crabes (Aranéides: *Misumenops* spp.) et diverses araignées de la famille des Aranéidés (McCabe, 1979, 1981; Dana, 1991; Royer et Marrone, 1992). Des guêpes parasites (Hyménoptères : *Ooencyrtus* sp.) ont été trouvées dans quelques uns des oeufs de l'hésérie du Dakota récoltés sur le terrain, et des larves de chrysope brune (Hemerobiidae) ainsi que des fourmis (Hyménoptères : *Myrmica americana*) ont été observées en train de ravager des larves de l'hésérie du Dakota (Dana, 1991). Même s'il n'y aucune mention de prédation par des libellules ou des oiseaux (McCabe, 1981; Dana, 1991), il est probable que de petits mammifères et des oiseaux qui chassent au sol se nourrissent des papillons au repos par temps frais et nuageux, et tôt ou tard durant le jour, comme cela a déjà été observé pour d'autres espèces de papillons (Lederhouse *et al.*, 1987).

Les maladies sont peu fréquentes chez l'hésérie du Dakota (Dana, 1991), bien que des larves d'autres héséries aient été tuées par des bactéries lorsque les conditions sont humides (MacNeill, 1964). Aucune concurrence intraspécifique n'a été observée parmi les héséries du Dakota, même en cas de surpeuplement (Dana, 1991). La concurrence interspécifique ne semble pas constituer une menace ou un facteur limitatif pour les populations de l'hésérie du Dakota, car les autres espèces cooccurrentes utilisent d'autres espèces de plantes comme sources de nectar (McCabe, 1981).

1.6 Menaces

1.6.1 Perte de l'habitat

Transformation des prairies en terres cultivées

Depuis la colonisation européenne, des portions considérables de la prairie indigène ont été perdues en Amérique du Nord, dont près de 99,9 % de la prairie indigène à herbes hautes et de la prairie mixte au Manitoba et 81 % de la prairie mixte en Saskatchewan (Samson et Knopf, 1994). La transformation de la prairie indigène à des fins agricoles est une des plus grandes menaces qui

pèsent sur l'hespérie du Dakota, car elle est irréversible et pourrait rapidement détruire des populations entières. Bien que la plupart des sites fréquentés par l'hespérie du Dakota soient en terrain plat, ce qui accroît la probabilité de leur transformation pour la culture en rangs, les conditions pédologiques médiocres dans les fragments restants de la prairie pourraient diminuer ce risque (COSEPAC, 2003). Une population de l'hespérie du Dakota qui avait été observée en 1991 près de Fannystelle, au Manitoba, pourrait avoir disparu lorsque la prairie a été cultivée et transformée pour la culture du lin (Webster, 2003).

1.6.2 Dégradation de l'habitat

Brûlage dirigé

Le feu a de tous temps constitué un processus important pour le maintien de l'écosystème de la prairie. De nos jours, les gestionnaires des terres continuent d'utiliser le feu pour maintenir la structure de la prairie indigène ainsi que pour conserver les espèces qui s'y trouvent. Le brûlage dirigé d'aujourd'hui diffère des feux de friches d'autrefois en termes de durée, d'intensité et de fréquence. Les feux de friches historiques étaient vraisemblablement épars et ne brûlaient pas tout l'habitat occupé par l'hespérie du Dakota, ce qui permettait aux adultes de recoloniser de nouveaux emplacements (Swengel, 1998a). Dans le paysage fragmenté d'aujourd'hui, le brûlage de la totalité ou presque d'un secteur peut éliminer une population s'il n'existe pas d'habitat convenable à proximité pour permettre la recolonisation. En 2001 et en 2002, des brûlages dirigés et des feux de friche dans la réserve de prairie à herbes hautes ont consommé plus de la moitié de la réserve et pourraient avoir entraîné la perte d'une métapopulation de quelques milliers d'hespéries du Dakota (Webster, 2003). Cependant, comme R. Westwood (comm. pers., 2006) n'y avait pas trouvé l'hespérie du Dakota durant les années 1990, cela laisse entendre qu'il n'y en avait peut-être pas au moment des brûlages.

Les prairies non brûlées qui sont exploitées (surtout pour le fauchage) accueillent de plus grands nombres de papillons spécialisés (dont l'hespérie du Dakota) que les territoires brûlés en rotation (Swengel, 1998a). Les brûlages effectués au début de l'été (juin et début de juillet) peuvent détruire les œufs de l'hespérie du Dakota et provoquer l'émigration des adultes alors que le brûlage effectué à d'autres périodes de l'année risque de détruire les stades larvaires et d'entraîner la perte des sources de nectar (McCabe, 1981).

Pâturage

La dégradation de l'habitat résultant des changements à la végétation, à l'hydrologie ou à la structure du sol peut être préjudiciable à un ou plusieurs stades de vie de l'hespérie du Dakota (Cochrane et Delphey, 2002). Le pâturage peut entraîner des modifications nuisibles dans la communauté végétale, l'élimination directe de sources de nectar, le compactage du sol, des changements à l'état et à l'humidité du sol de même que le piétinement des larves (McCabe, 1981; Dana, 1997; Cochrane et Delphey, 2002). Même un pâturage léger peut éliminer d'importantes sources de nectar (McCabe, 1981).

Dans les prairies mixtes, l'hespérie du Dakota tolère très peu le pâturage, voire pas du tout (Royer et Marrone, 1992; Royer et Royer, 1998), alors que dans les prairies à herbes hautes,

l'espèce semble capable de coexister avec un pâturage léger ou un pâturage léger par rotation, car cela réduit les niveaux de litière et peut maintenir la structure de la végétation à plantes herbacées mixtes (Dana, 1991).

Fauchage

Tondre et/ou faucher avant ou pendant la période de vol de l'hespérie du Dakota peut être préjudiciable aux populations d'hespéries, car ces activités peuvent éliminer des sources essentielles de nectar et tuer les adultes ou les contraindre à émigrer. Ces activités peuvent aussi favoriser la croissance d'espèces exotiques comme le pâturin des prés (*Poa pratensis*) (McCabe, 1981; Royer et Marrone, 1992; Dana, 1997; Cochrane et Delphey, 2002). Le fauchage n'est toutefois pas toujours nuisible (Morden, 2006). Le fauchage tardif (de septembre à octobre) peut être un excellent outil de gestion pour maintenir les populations de l'hespérie du Dakota, car il aide à maintenir la structure de la végétation, prévient ou retarde la succession et réduit l'accumulation de litière sur le sol (COSEPAC, 2003). Au Minnesota, Swengel et Swengel (1999) ont trouvé une abondance significativement plus importante de l'hespérie du Dakota sur les parcelles fauchées par rapport aux parcelles non cultivées ou brûlées. Webster (2002) a observé des résultats semblables au Manitoba, où les hespéries du Dakota étaient plus courantes sur les terres fauchées que sur les terres inexploitées. Les sites fauchés se caractérisaient par l'absence de végétation morte sur pied, un faible nombre d'arbustes, de grandes superficies contenant des graminées cespiteuses plus courtes et une abondance de fleurs nectarifères (COSEPAC, 2003).

1.6.3 Fragmentation de l'habitat

Avant la destruction généralisée de l'habitat au XIX^e siècle, l'hespérie du Dakota existait peut-être sous la forme d'une métapopulation unique ou de plusieurs grandes métapopulations connaissant une dispersion entre les populations locales (Cochrane et Delphey, 2002). Des preuves génétiques donnent à penser que même dans l'histoire récente, les populations existant au Minnesota et au Dakota du Sud étaient reliées (Britten et Glasford, 2002). La destruction de l'habitat entraîne non seulement la perte de l'habitat, mais aussi la fragmentation des parcelles d'habitat restantes et, subséquemment, l'isolement des populations. Les petites populations sont susceptibles de disparaître par stochasticité démographique, environnementale et génétique (Gilpin et Soulé, 1986; Hanski, 2003). De plus, les effets de bordure sont proportionnellement plus importants dans les petites parcelles; ces effets accroissent le risque d'invasion par des plantes non indigènes ainsi que la probabilité qu'un papillon s'envole par hasard d'un habitat convenable pour se retrouver dans un habitat qui ne convient pas (Crone et Schultz, 2003).

L'évaluation génétique de l'hespérie du Dakota laisse penser que les populations au Canada sont quelque peu distinctes des populations plus méridionales des États-Unis, ce qui reflète la séparation géographique et temporelle (Britten et Glasford, 2002). Britten et Glasford (2002) suggèrent que les populations de l'hespérie du Dakota devraient être gérées comme des unités isolées et avec des efforts de gestion visant à maximiser la taille des populations, et ce, tout en maintenant les possibilités de connectivité entre les sites, afin de diminuer les effets de la dérive génétique.

1.6.4 Changement dans la communauté végétale

Succession

Les prairies exemptes de perturbations périodiques subissent une succession vers des arbustes ligneux, accumulent la litière, peuvent avoir des densités moindres de fleurs nectarifères et peuvent courir un risque accru d'invasion par des espèces exotiques. Le fauchage tardif peut prévenir ou réduire la succession des espèces dans la prairie, tout comme le brûlage, mais en entraînant moins d'effets préjudiciables sur la population de l'hespérie du Dakota (Royer et Marrone, 1992).

Espèces exotiques ou envahissantes

L'invasion par des espèces végétales exotiques comme l'euphorbe ésole (*Euphorbia esula*), le pâturin des prés et le brome inerme (*Bromus inermis*) menace l'hespérie du Dakota. Une fois que ces plantes envahissent un territoire, elles prennent souvent le dessus et remplacent les plantes herbacées non graminéoïdes et les graminées indigènes qu'utilisent les adultes et les larves de l'hespérie du Dakota. Le brome inerme est sans doute trop haut pour être une source efficace de nourriture pour la larve de l'hespérie du Dakota et comme il fane avant la fin de l'été, il devient immangeable pour les larves à l'automne (Cochrane et Delphey, 2002). En outre, le brome inerme ne possédant pas une base dense, il a peu de chances d'offrir une protection efficace en tant qu'abri pour les larves (Dana, 1991).

1.6.5 Lutte contre les ravageurs

La pulvérisation d'insecticides pour lutter contre les espèces de ravageurs agricoles, comme les sauterelles, peut indirectement tuer l'hespérie du Dakota (Royer et Marrone, 1992). De plus, l'emploi d'herbicides pour contrôler les espèces végétales exotiques peut éliminer les plantes herbacées non graminéoïdes indigènes et les sources de nectar de l'hespérie du Dakota (Royer et Marrone, 1992), menaçant ainsi la survie même de l'espèce.

1.6.6 Climat et catastrophes naturelles

L'hespérie du Dakota étant généralement limitée à de petites populations, elle est vulnérable aux catastrophes, telles que les gros orages, les inondations, la sécheresse ou les incendies, qui peuvent éliminer une population entière. De plus, les changements météorologiques et climatiques pourraient possiblement entraîner des modifications dans les communautés végétales et la phénologie, ce qui pourrait affecter la survie de l'hespérie et sa reproduction si les sources de nectar ne sont pas disponibles durant la période de vol de l'adulte.

1.6.7 Récolte de spécimens

La récolte de spécimens de l'hespérie du Dakota par les naturalistes et celle de l'échinacée à feuilles étroites par les herboristes ne constituent sans doute pas de grandes menaces pour la survie des populations de l'hespérie du Dakota, mais entraînent certainement quelques mortalités.

1.6.8 Autres menaces

Une autre menace possible est l'application de lisier de porc liquide sur le sol des prairies indigènes au Manitoba, car cela pourrait modifier la composition de la flore et possiblement nuire à l'hespérie du Dakota si la présence de ses plantes hôtes venaient à être modifiées.

1.7 Mesures déjà achevées ou en cours

- R. Webster a effectué des relevés de l'hespérie du Dakota au Manitoba et en Saskatchewan pour le rapport de situation de 2003 du COSEPAC.
- Morden (2006) a comparé l'habitat de la réserve de prairie à herbes hautes et celui de la région Interlake au Manitoba afin d'évaluer la pertinence de réintroduire l'hespérie du Dakota dans la réserve. Il a conclu que la réintroduction dans la réserve de prairie à herbes hautes était impossible pour le moment en raison du manque d'habitat convenable et de la faible densité des plantes hôtes pour les larves et les adultes.
- R. Westwood (University of Winnipeg) et W. Watkins (Manitoba Conservation) ont effectué des relevés de l'hespérie du Dakota dans la région Interlake au Manitoba en 2006 et ils ont découvert un nouveau site abritant l'espèce (R. Westwood, comm. pers.).

1.8 Lacunes dans les connaissances

- L'inventaire de l'habitat potentiel est incomplet, en particulier dans le sud-est de la Saskatchewan, le sud-ouest du Manitoba, et la région Interlake au Manitoba.
- Des relevés additionnels sont requis pour estimer la taille et la tendance des populations ainsi que la zone d'occupation de l'hespérie du Dakota au Canada.
- Les exigences spécifiques en matière d'habitat de l'hespérie du Dakota doivent être quantifiées avec plus d'exactitude, y compris l'importance du sol, du climat et des facteurs physiographiques pour la communauté végétale.
- L'habitat essentiel pour l'hespérie du Dakota doit être désigné.
- D'autres recherches sont requises pour évaluer la survie, le succès de reproduction et la viabilité des populations.
- Il faut entreprendre des recherches sur la mobilité et les capacités de dispersion de l'hespérie du Dakota ainsi que sur les impacts potentiels de l'isolement des populations. Il importe de comprendre les mécanismes de dispersion et de colonisation ainsi que le rôle des caractéristiques de l'habitat et des caractéristiques de la population pour maintenir ou favoriser la mobilité (Shreeve, 1995).
- Il faut de nouvelles recherches visant à évaluer le degré d'isolement génétique parmi les populations du Canada et des États-Unis.

- D'autres recherches s'imposent pour évaluer les effets du fauchage, du pâturage, du brûlage, des pesticides et des herbicides sur l'hespérie du Dakota et son habitat. Au Manitoba plus particulièrement, il sera important d'évaluer les conséquences d'une deuxième coupe de foin lors des années humides de même que les effets du pâturage et des autres activités para-agricoles.

1.9 Protection actuelle

En 2003, l'hespérie du Dakota a été désignée comme espèce menacée par le COSEPAC. Elle a été officiellement inscrite en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral en juillet 2005. Bien que l'hespérie du Dakota rencontrait les critères établis par le COSEPAC pour désigner l'espèce « en voie de disparition » soit, une petite zone d'occupation, une présence à moins de cinq emplacements et la prévision d'un déclin continu en raison de sa zone d'occurrence et de la qualité de son habitat, elle a été inscrite comme espèce « menacée » parce qu'elle n'était pas considérée comme étant en danger immédiat de disparition.

L'hespérie du Dakota est actuellement inscrite comme espèce en voie de disparition au Manitoba en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (CanLII, 2006) de cette province. En vertu de cette loi, il est illégal de 1) de tuer, de blesser, de posséder, de déranger ou d'importuner une espèce en voie de disparition; 2) de détruire ou de déranger l'habitat d'une espèce en voie de disparition ou d'y nuire; 3) d'endommager, de détruire, ou d'enlever une ressource naturelle dont dépendent la survie et la propagation d'une espèce en voie de disparition ou d'empêcher l'accès à cette ressource. La présence de l'hespérie du Dakota en Saskatchewan n'a été reconnue que récemment (Hooper, 2003).

L'hespérie du Dakota est inscrite comme espèce en voie de disparition (*Endangered*) en Iowa, comme espèce menacée (*Threatened*) au Minnesota et comme espèce disparue (*Extirpated*) en Illinois (NatureServe, 2006). Elle n'a aucune protection légale au Dakota du Nord et du Sud, et aux États-Unis, elle n'est pas protégée en vertu de la *Endangered Species Act*, bien qu'il soit envisagé de l'y inscrire (USFWS, 2006).

2 RÉTABLISSMENT

2.1 Caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement de l'hespérie du Dakota est considéré réalisable des points de vue biologique et technique d'après quatre critères (Environnement Canada, 2005).

Premièrement, il existe actuellement trois populations (22 sites) de l'hespérie du Dakota au Canada qui, d'après les estimations, totalisent entre 28 500 et 40 500 individus. L'hespérie du Dakota a démontré sa capacité à se maintenir à ces emplacements en prouvant qu'elle peut se reproduire, mais on ignore si ces populations ont atteint ou sont sous la capacité limite.

Deuxièmement, il semble y avoir suffisamment d'habitat pour maintenir l'hespérie du Dakota à son niveau de population actuel, tout au moins à court terme. Il faudra toutefois disposer d'habitat convenable additionnel pour rétablir l'hespérie du Dakota au Canada. Bien que

l'hespérie du Dakota exige comme habitat les prairies indigènes intactes, il peut être possible d'acquérir et d'améliorer de l'habitat convenable, lequel serait adjacent aux populations connues ou situé à proximité de sites d'où l'espèce a disparu, comme la réserve de prairie à herbes hautes.

Troisièmement, les principales menaces pour l'hespérie du Dakota, y compris la perte et la dégradation de l'habitat, peuvent être atténuées par des mesures de rétablissement. Comme presque toutes les populations actuelles sont situées sur des terres privées, il faudra compter sur la collaboration des propriétaires fonciers pour assurer leur persistance. L'hespérie du Dakota est généralement observée sur des terres où le fauchage se déroule en fin de saison. Le maintien d'une telle utilisation des terres est donc la première étape pour la conservation de l'habitat de l'hespérie du Dakota.

Quatrièmement, la principale technique de rétablissement sera l'utilisation d'accords d'intendance pour conserver l'habitat de l'hespérie du Dakota. Les accords d'intendance ont été utilisés pour de nombreux autres projets de conservation et ont réussi à sécuriser l'habitat d'espèces en péril. Il faudra peut-être modifier quelque peu l'habitat à certains sites.

2.2 But du rétablissement

Le but global du rétablissement est l'atteinte d'une métapopulation autosuffisante de l'hespérie du Dakota dans des habitats sécurisés répartis dans toute son aire de répartition historique au Manitoba et en Saskatchewan.

Il n'existe pas d'information adéquate pour quantifier des cibles à long terme en matière de population et d'habitat. Les études futures pour combler les lacunes dans les connaissances identifiées dans le programme de rétablissement aideront à préciser le but du rétablissement pour la présente espèce.

2.3 Objectifs en matière de population et de répartition (2007–2012)

L'objectif à court terme en matière de population et de répartition se lit comme suit :

Maintenir les effectifs actuels des populations¹ et prévenir toute nouvelle perte de populations ou diminution de la répartition² de l'hespérie du Dakota au Canada.

2.4 Objectifs du rétablissement (2007–2012)

1. Établir des estimations fiables de toutes les populations de l'hespérie du Dakota et évaluer leur viabilité dans les conditions actuelles.
2. Cerner, sécuriser et améliorer l'habitat important pour l'hespérie du Dakota.
3. Accroître les connaissances sur l'hespérie du Dakota au Canada, notamment dans les domaines de sa répartition, de son abondance, de sa biologie et des pratiques de gestion.

¹ Estimation approximative de 12 000 à 35 000 adultes dans la région Interlake, de 1 700 à 5 000 dans Griswold, et >250 dans le sud-est de la Saskatchewan.

² Les trois centres actuels de population sont la région Interlake au Manitoba, Griswold au Manitoba, et le sud-est de la Saskatchewan.

2.5 Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement

2.5.1 Planification du rétablissement

Tableau 1. Tableau de planification du rétablissement

| Priorité | Menaces abordées | Stratégie générale pour aborder les menaces | Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement |
|---|---|--|--|
| Objectif 1. Établir des estimations fiables de toutes les populations de l'hespérie du Dakota et évaluer leur viabilité dans les conditions actuelles. | | | |
| Élevée | Toutes | Inventaire et suivi | <ul style="list-style-type: none"> Effectuer des relevés annuels durant la période d'envol dans les emplacements connus de l'hespérie du Dakota. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Effectuer des relevés deux fois par année dans les emplacements historiques de l'hespérie du Dakota jusqu'à ce que l'on confirme la disparition de la population (aucun individu observé en 6 ans) |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Effectuer le suivi de la taille et de la répartition des populations aux sites connus. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Établir des estimations fiables pour toutes les populations. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Élaborer un plan de suivi et recueillir des données démographiques complètes sur l'hespérie du Dakota, y compris des données sur la survie, la fécondité et la dispersion. |
| Élevée | | Modélisation de la population | <ul style="list-style-type: none"> Évaluer la viabilité de la population dans les conditions actuelles. |
| Objectif 2. Cerner, sécuriser et améliorer l'habitat important pour l'hespérie du Dakota. | | | |
| Élevée | Perte d'habitat, dégradation de l'habitat | Inventaire de l'habitat, modélisation de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les caractéristiques importantes de l'habitat de l'hespérie du Dakota. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Définir, localiser et cartographier tout l'habitat utilisé par l'hespérie du Dakota. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Cerner l'habitat potentiel devant faire l'objet de relevés. |
| Moyenne | | | <ul style="list-style-type: none"> Déterminer la quantité d'habitat nécessaire pour soutenir des populations autosuffisantes dans le futur. |
| Élevée | Perte d'habitat, dégradation de l'habitat | Intendance, gestion de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> Établir l'ordre de priorité des sites occupés pour l'intendance. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Identifier les menaces, les meilleures pratiques de gestion et ce qui constitue une protection efficace de l'habitat pour chaque site. |
| Élevée | | | <ul style="list-style-type: none"> Engager ou maintenir le contact avec les propriétaires fonciers et encourager l'intendance aux sites occupés. |
| Moyenne | | | <ul style="list-style-type: none"> Repérer l'habitat convenable adjacent ou à proximité des populations existantes et appliquer l'intendance à ces sites. |
| Moyenne | Dégradation de l'habitat | Remise en état de l'habitat, intendance | <ul style="list-style-type: none"> Repérer l'habitat historiquement utilisé qui a été dégradé. |
| Moyenne | | | <ul style="list-style-type: none"> Évaluer la faisabilité de la remise en état de l'habitat. |
| Moyenne | | | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des initiatives de conservation et l'intendance à des emplacements désignés. |

| Priorité | Menaces abordées | Stratégie générale pour aborder les menaces | Approches recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement |
|--|----------------------------|---|---|
| Moyenne | Fragmentation de l'habitat | Intendance | <ul style="list-style-type: none"> Déterminer lesquelles des populations sont isolées et lesquelles sont reliées par la dispersion. Identifier les secteurs d'habitat qui sont essentiels au maintien des liens écologiques entre les populations. |
| Élevée | | | |
| Moyenne | Toutes | Réintroduction de populations | <ul style="list-style-type: none"> Repérer l'habitat inoccupé qui pourrait convenir à des réintroductions de populations. |
| Faible | Toutes | Communication/éducation/diffusion | <ul style="list-style-type: none"> Élaborer des produits de communication à l'intention des propriétaires fonciers et du grand public pour souligner les besoins de l'hespérie du Dakota, y compris l'importance de l'habitat et les effets de différentes pratiques de gestion. |
| Objectif 3. Accroître les connaissances sur l'hespérie du Dakota au Canada, notamment dans les domaines de sa répartition, de son abondance, de sa biologie et des pratiques de gestion. | | | |
| Élevée | Toutes | Recherche | <ul style="list-style-type: none"> Examiner la réponse des plantes hôtes de l'hespérie du Dakota aux différents modes de gestion. Entreprendre une étude pour évaluer les facteurs qui influencent la survie des stades larvaires et adulte. Évaluer la faisabilité de rétablir une population de l'hespérie du Dakota dans la réserve de prairie à herbes hautes, y compris l'évaluation du nombre d'individus fondateurs afin de prévenir un effet fondateur et la perte de diversité génétique. Collaborer avec les États-Unis en matière de recherche sur l'hespérie du Dakota. Entreprendre une étude pour examiner le domaine individuel et les distances de dispersion. Entreprendre des études génétiques pour évaluer l'isolement des populations. |
| Moyenne | | | |
| Élevée | | | |
| Moyenne | | | |
| Moyenne | | | |
| Faible | | | |

2.5.2 Stratégies générales pour mettre en œuvre le rétablissement et aborder les menaces

Intendance

Presque toutes les populations existantes de l'hespérie du Dakota au Canada se trouvent sur des terres privées; par conséquent, la protection de l'habitat pour cette espèce demandera une approche d'intendance qui fait appel à la collaboration volontaire des propriétaires fonciers et des gestionnaires. Cela peut comprendre la mise en place d'accords d'intendance, de servitudes de conservation, de clauses rattachées aux terres, et de suivre les meilleures pratiques de gestion existantes. Une fois les habitats cernés et l'ordre de priorité établi, des lignes directrices relatives à une meilleure gestion seront élaborées pour aborder toutes les menaces potentielles pesant sur l'habitat. Celles-ci peuvent inclure des lignes directrices sur la période de fauchage, l'utilisation du brûlage, le pâturage domestique et l'utilisation de pesticides (voir la section Gestion de l'habitat ci-dessous). Dans de nombreux cas, les propriétaires fonciers utilisent déjà de bonnes pratiques de gestion compatibles avec l'hespérie du Dakota; s'il en était autrement, l'espèce ne serait plus présente sur leurs terres.

Pour la conservation de l'habitat, une approche se fondant sur la métapopulation devrait être utilisée là où l'habitat occupé et l'habitat inoccupé qui pourrait être utilisé par les hespéries en dispersion est conservé. Par exemple, certaines études ont suggéré que la gestion de la végétation indigène sur les bords de routes peut être bénéfique aux communautés de papillons en leur permettant de se disperser entre les habitats convenables (p. ex. Ries *et al.*, 2001). Les habitats qui seront sécurisés en priorité sont ceux qui sont actuellement occupés par l'hespérie du Dakota ainsi que ceux qui sont adjacents aux populations existantes. Les régions qui ont historiquement soutenu l'hespérie du Dakota pourraient aussi être conservées pour des réintroductions potentielles, une fois que la raison de leur disparition aura été déterminée et abordée.

Inventaire et suivi

Des relevés supplémentaires sont nécessaires pour estimer les tailles et les tendances des populations ainsi que la zone d'occupation de l'hespérie du Dakota au Canada. L'inventaire de l'habitat potentiel est incomplet, en particulier dans le sud-est de la Saskatchewan, le sud-ouest du Manitoba et la région Interlake au Manitoba. Dans la région Interlake, la plupart des secteurs faisant l'objet de relevés étaient adjacents à des routes principales et à des autoroutes; il est probable que d'autres populations existent à l'écart de ces routes (COSEPAC, 2003). De l'habitat convenable à l'hespérie du Dakota a été trouvé près de Baldur dans le sud-ouest du Manitoba, bien qu'on n'y ait recensé aucune hespérie du Dakota; la présence de cet habitat de prairie indique que d'autres sites peuvent exister (COSEPAC, 2003).

Il faut établir des estimations fiables des populations de l'hespérie du Dakota à tous les sites connus. De plus, il faut recueillir des données démographiques complètes, y compris de l'information sur la survie, la fécondité, l'immigration/émigration, le temps de résidence dans la parcelle, les distances de dispersion, et la dépendance à la densité. Un plan de suivi devrait être élaboré avec l'aide d'un biologiste spécialisé dans le domaine des populations afin d'assurer une collecte complète des données. Une collaboration avec des chercheurs des États-Unis pourrait être bénéfique.

Modélisation de la population

L'analyse de viabilité de la population pourrait être utilisée pour évaluer la persistance dans les conditions actuelles. L'ajout de données démographiques complètes ainsi que de données sur le paysage et la dispersion pourrait être utilisé dans une analyse spatiale et explicite de la viabilité de la population afin d'évaluer le nombre, la taille et l'emplacement des parcelles d'habitat nécessaires pour soutenir à long terme une population autosuffisante de l'hespérie du Dakota. Ces analyses permettront de mieux préciser le but du rétablissement.

Gestion de l'habitat/remise en état de l'habitat

De meilleures pratiques de gestion devront être élaborées pour chaque site de l'hespérie du Dakota. Quelques lignes directrices en matière de conservation ont été préparées pour l'hespérie du Dakota et sont résumées dans Cochrane et Delphey (2002) et USFWS (2005). Il en est brièvement question plus bas et ces lignes directrices devraient généralement être suivies jusqu'à

ce que de l'information nouvelle indique le contraire. Les pratiques de gestion devraient faire l'objet d'un suivi et être évaluées quant à leurs effets sur l'hespérie du Dakota.

Perte d'habitat : Pour réduire la menace de la perte d'habitat, des accords d'intendance, y compris l'utilisation possible de servitudes, devraient être mis en place là où c'est possible afin de prévenir la conversion de la prairie en terres agricoles. Des accords d'intendance pour des terres adjacentes ou à proximité de l'habitat occupé par l'hespérie du Dakota sont aussi bénéfiques afin de fournir des corridors de dispersion ou de protéger, au besoin, les sites occupés de menaces extérieures, telles que la dérive de pesticides.

Fauchage : Le fauchage représente peut être la meilleure méthode pour maintenir les populations de l'hespérie du Dakota. Le fauchage à la fin de l'automne (septembre-octobre) devrait être encouragé. Lorsque l'activité se déroule ainsi tard en saison, l'hespérie a terminé sa saison de vol, les œufs sont éclos et les larves se sont déplacées vers des abris situés près du sol. Cela assure également que les végétaux sont arrivés à maturité et ont produit des graines. Si possible, on conseille de différer le fauchage en alternant les années, ou d'effectuer un fauchage en rotation qui laisse certaines portions non fauchées chaque année. Afin de fournir un habitat aux larves hivernantes, il faudrait laisser au moins 20 cm de chaume. Dans les prairies mésiques à herbes hautes, le fauchage au milieu de l'été peut être profitable pour l'hespérie du Dakota car cela élimine la masse des graminées qui se sont élevées en hauteur durant la saison chaude et qui peuvent empêcher la floraison des plantes herbacées non graminoides (Dana, 1991; Swengel, 1998b).

Pâturage : Dans les sites qui abritent l'hespérie du Dakota, l'intensité et la durée du pâturage devraient être limitées. Règle générale, les prairies mésiques-sèches ne devraient pas servir au pâturage afin d'éviter de supprimer les sources de nectar et afin de maintenir la végétation qui sert comme sites de ponte et à l'alimentation des larves. Les prairies humides-mésiques se prêtent cependant à un pâturage léger au printemps.

Brûlage dirigé : Le brûlage n'est pas recommandé sur les sites qui abritent l'hespérie du Dakota. D'autres méthodes telles que le fauchage, le pâturage et le débroussaillage peuvent être considérées. Si le brûlage semble nécessaire, il devrait être pratiqué modérément (Moffat et McPhillips, 1993). L'habitat devrait être divisé en autant d'unités de brûlage que possible, et à l'intérieur de chaque unité, les emplacements de brûlage devraient être séparés les uns des autres. Le brûlage dirigé ne devrait pas être utilisé si la plus petite unité possible entraînerait le brûlage de la plupart de l'habitat ou de tout l'habitat en une année. Il faudrait respecter un intervalle maximum entre deux feux en attendant au moins de 3 et 4 ans avant de procéder à un nouveau brûlage, et les unités adjacentes ne devraient pas être brûlées au cours des années suivantes. Les brûlages printaniers devraient être exécutés aussi tôt que possible pour limiter la mortalité des larves (avant qu'elles émergent de leurs abris enfouis). Il faudrait éviter de procéder à des brûlages tard au printemps et en automne. Les brûlages printaniers tardifs peuvent retarder la floraison et l'émergence des sources de nectar, alors que les brûlages d'automne entraînent généralement de plus grandes augmentations de la température du sol, qui se traduisent par une plus grande mortalité larvaire (Dana, 1983). Les brûlages d'automne peuvent aussi entraîner de plus grandes fluctuations de la température hivernale, ce qui nuit à la survie des larves hivernantes (Cochrane et Delphay, 2002). Si l'on

pense effectuer un brûlage printanier, la quantité de matières combustibles pourrait être réduite en coupant l'herbe à l'automne. Les feux devraient être dirigés en s'éloignant des principaux sites de ponte de la saison précédente, s'ils sont connus (McCabe, 1981).

Fragmentation de l'habitat : La gestion de l'habitat devrait viser à maximiser des tailles de population génétiquement efficaces en conservant de larges parcelles et en maintenant les connexions potentielles entre les sites/emplacements. La gestion des bords de routes pour favoriser la végétation indigène peut profiter aux communautés de papillons en permettant aux individus de se disperser (Ries *et al.*, 2001). Lorsqu'il est impossible ou irréalisable d'établir des liens entre les populations isolées, des plans de gestion devront être élaborés pour assurer la persistance de ces populations en l'absence d'immigration de nouveaux individus.

Contrôle des mauvaises herbes et des espèces envahissantes : Les traitements généralisés avec des pesticides ou des herbicides devraient être évités, et les sites devraient être gérés de manière à réduire au minimum la probabilité d'invasion par des espèces exotiques. Le contrôle biologique, l'application localisée d'herbicide et le débroussaillage localisé pourraient être utilisés pour contrôler les mauvaises herbes ou les espèces envahissantes.

Recherche

Il existe de nombreuses lacunes dans les connaissances sur le cycle biologique de l'hespérie du Dakota. Les domaines clés pour de futures recherches incluent les estimations des taux de survie (adultes et larves), des taux de fécondité, des distances de dispersion, et du temps moyen que les adultes passent dans une parcelle, l'évaluation de l'isolement des populations, l'évaluation de l'échange d'individus entre les emplacements, les caractéristiques importantes de l'habitat (voir section 2.6.2 ci-dessous), la détermination des facteurs environnementaux qui influencent la survie, et les effets potentiels de diverses utilisations des terres. Dans la mesure du possible, les chercheurs canadiens devraient collaborer avec ceux des États-Unis.

Réintroduction de populations

Des réintroductions de populations peuvent être considérées dans les emplacements historiques où l'habitat est propice; les réintroductions devraient cependant être considérées en second lieu, après le maintien de l'habitat existant et le maintien ou la restauration de la connectivité entre les parcelles d'habitat (Thomas, 1995).

Communication/diffusion/éducation

Un plan de communication devrait être élaboré pour accroître la sensibilisation des propriétaires fonciers et du public à cette espèce. Un tel programme de diffusion pourrait aussi englober d'autres espèces de lépidoptères afin d'utiliser plus efficacement les ressources.

2.6 Habitat essentiel

2.6.1 Désignation de l'habitat essentiel pour l'espèce

L'habitat essentiel pour l'hespérie du Dakota n'est pas désigné dans le présent programme de rétablissement, mais il sera désigné dans un plan d'action d'ici la fin de décembre 2010.

Bien qu'il existe certaines connaissances sur les besoins en matière d'habitat de l'hespérie du Dakota, des travaux sont nécessaires avant que l'habitat essentiel puisse être désigné raisonnablement. La majorité de l'information concernant la biologie de l'hespérie du Dakota et son utilisation de l'habitat provient de travaux réalisés aux États-Unis. L'habitat essentiel ne peut être désigné à l'heure actuelle en raison de l'inventaire incomplet de l'habitat potentiel pour l'hespérie du Dakota et des lacunes dans les connaissances sur les exigences spécifiques de l'espèce en matière d'habitat. De plus, d'autres recherches s'imposent sur les effets de diverses méthodes de gestion sur le maintien de l'hespérie du Dakota et de son habitat.

Il est prévu que l'habitat essentiel sera désigné dans le plan d'action du rétablissement une fois réalisés : 1) la quantification des exigences précises en matière d'habitat et de superficie; 2) des relevés de l'habitat potentiel; 3) la consultation et l'élaboration de solutions efficaces en matière d'intendance avec les propriétaires fonciers pouvant être touchés.

2.6.2 Calendrier des études pour désigner l'habitat essentiel

Tableau 2. Calendrier des études pour désigner l'habitat essentiel de l'hespérie du Dakota

| Description de l'activité | Résultat/justification | Calendrier |
|---|--|------------|
| Inventaire et suivi de l'habitat occupé. | Détermination de la distribution de l'espèce, de la taille de la population et de sa persistance. Identification des menaces spécifiques à l'habitat à chacun des sites, des obstacles aux déplacements, et des droits de propriété. | 2007–2010 |
| Recherches pour quantifier les exigences en matière d'habitat et son utilisation. | Identification des exigences en matière d'habitat pour les adultes, les larves et les plantes hôtes. Détermination de la taille optimale des parcelles et précision des capacités de dispersion. | 2007–2010 |
| Effectuer des relevés dans de l'habitat inoccupé similaire et évaluer la possibilité de rétablir des populations. | Identification de l'habitat potentiel convenable et des exigences pour la réintroduction. | 2007–2011 |
| Élaborer un modèle de viabilité de la population. | Détermination des solutions pour établir un réseau de sites gérés de façon à soutenir une population viable à long terme. | 2007–2012 |

2.7 Effets sur les espèces non ciblées

L'hespérie du Dakota est tributaire de la prairie indigène à herbes hautes et de la prairie mixte; de ce fait, la conservation de cette espèce maintiendra à son tour quelques vestiges de cet écosystème menacé de disparaître. De nombreuses autres espèces de lépidoptère vivent en association avec l'hespérie du Dakota. La conservation de quelques uns de ces lépidoptères est préoccupante, y compris l'hespérie Ottoé et l'hespérie de Poweshiek. Au Canada, ces deux espèces sont respectivement inscrites comme espèce en voie de disparition et comme espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

Les espèces végétales qui pourraient bénéficier de la conservation de l'hespérie du Dakota comprennent la platanthère blanchâtre de l'Ouest (*Platanthera praeclara*) et le cyripède blanc (*Cypripedium candidum*), deux espèces végétales en voie de disparition que l'on trouve dans l'habitat de la prairie à herbes hautes. Ces espèces de plantes se trouvent dans la réserve de prairie à herbes hautes, une région où vivait autrefois l'hespérie du Dakota.

La stratégie de gestion de l'habitat préférée pour l'hespérie du Dakota est le fauchage tard en saison, qui permettra de maintenir la communauté végétale. Cela offre le meilleur couvert pour les oiseaux qui nichent au sol et bénéficie aux orchidées des prairies (McCabe, 1981), comme le cyripède blanc.

2.8 Approche recommandée pour la mise en œuvre du rétablissement

Le rétablissement de l'hespérie du Dakota fera probablement appel à une combinaison de l'approche monospécifique et de l'approche plurispécifique afin de tenir compte des besoins des autres espèces, en particulier du cyripède blanc et de la platanthère blanchâtre de l'Ouest qui coexistent.

2.9 Mesures de rendement

Le programme de rétablissement sera évalué dans 5 ans, à partir des nouveaux renseignements recueillis au cours de cette période. Le tableau 3 présente les mesures de rendement pour chaque objectif du rétablissement.

Tableau 3. Mesures de rendement de l'hespérie du Dakota

| Objectif du rétablissement | Mesures de rendement |
|---|--|
| 1. Établir des estimations fiables de toutes les populations de l'hespérie du Dakota et évaluer leur viabilité dans les conditions actuelles. | <ul style="list-style-type: none"> • Un plan d'échantillonnage/de suivi est conçu pour recueillir des données sur la taille de la population et sa répartition, dans la mesure du possible, des données démographiques, y compris des données sur la survie, la fécondité et la dispersion, d'ici 2009. • Des études à long terme sont menées à plusieurs sites connus, d'ici 2009. • Des estimations fiables de la population sont faites pour l'hespérie du Dakota au Canada d'ici 2012. |
| 2. Cerner, sécuriser et améliorer l'habitat important pour l'hespérie du Dakota. | <ul style="list-style-type: none"> • L'habitat utilisé et disponible est cartographié d'ici 2009. • L'habitat essentiel est désigné d'ici 2010. • Des plans de gestion sont en cours d'élaboration ou terminés pour tous les sites utilisés d'ici 2012. • Des accords d'intendance sont en place pour réduire les menaces à tous les sites utilisés. • Une stratégie de communication visant les propriétaires fonciers et le grand public est élaborée et sa mise en oeuvre débute d'ici 2012. |
| 3. Accroître les connaissances sur l'hespérie du Dakota au Canada, notamment dans les domaines de sa répartition, de son abondance, de sa biologie et des pratiques de gestion. | <ul style="list-style-type: none"> • Des données démographiques sont recueillies et la modélisation de la viabilité de la population et de l'habitat est en cours d'ici 2012. • Des secteurs potentiels pour la réintroduction sont identifiés. • Des recherches sont entreprises pour combler le manque de connaissances. • La collaboration entre les compétences canadiennes et américaines est continue. |

2.10 Énoncé sur les plans d'action

Un plan d'action pour l'hespérie du Dakota sera terminé d'ici la fin de décembre 2010.

3. RÉFÉRENCES

- Britten, H.B., et J.W. Glasford. 2002. Genetic population structure of the Dakota skipper (Lepidoptera: *Hesperia dacotae*): A North American native prairie obligate, *Conservation Genetics* 3: 363–374.
- Cochrane, J.F., et P. Delphey. 2002. Status assessment and conservation guidelines. Dakota skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner) (Lepidoptera: Hesperiiidae), Iowa, Minnesota, North Dakota, South Dakota, Manitoba, and Saskatchewan, Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service, 77 p.
- COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hespérie du Dakota (*Hesperia dacotae*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), viii + 41 p., disponible à l'adresse : http://www.registrellep.gc.ca/status/status_f.cfm
- Crone, E.E., et C.B. Schultz. 2003. Movement behavior and minimum patch size for butterfly population persistence, pages 561–576, in C.L. Boggs, W.B. Watt, et P.R. Ehrlich (éd.), *Butterflies — Ecology and evolution taking flight*, University of Chicago Press, Chicago (Illinois).
- Dana, R. 1983. The Dakota skipper: a now rare prairie butterfly, *Natural Areas Journal* 3(3): 31–34.
- Dana, R.P. 1991. Conservation management of the prairie skippers *Hesperia dacotae* and *Hesperia ottoe*: Basic biology and threat of mortality during prescribed burning in spring, Minnesota Agricultural Experiment Station Bulletin 594-1991 (AD-SB-5511-S), University of Minnesota, St. Paul (Minnesota), 63 p.
- Dana, R.P. 1997. Characterization of three Dakota skipper sites in Minnesota, rapport inédit, Natural Heritage and Nongame Research Program, Minnesota Department of Natural Resources, St. Paul (Minnesota), 17+ p.
- Ehrlich, P.R. 2003. Introduction: Butterflies, test systems, and biodiversity, pages 1–6, in C.L. Boggs, W.B. Watt, et P.R. Ehrlich (éd.), *Butterflies — Ecology and evolution taking flight*, University of Chicago Press, Chicago (Illinois).
- Environnement Canada. 2005. Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (Ébauche), Politique de la *Loi sur les espèces en péril*, Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario).
- Gilpin, M., et M.E. Soulé. 1986. Minimum viable populations: Processes of species extinctions, pages 19–34, in M.E. Soulé (éd.), *Conservation biology: The science of scarcity and diversity*, Sinauer Associates, Sunderland (Massachusetts).

- Hanski, I. 2003. Biology of extinctions in butterfly metapopulations, pages 577–602, in C.L. Boggs, W.B. Watt, et P.R. Ehrlich (éd.), *Butterflies — Ecology and evolution taking flight*, University of Chicago Press, Chicago (Illinois).
- Harding, P.T., F. Asher et T.F. Yates. 1995. Butterfly monitoring — recording the changes, pages 3–22, in A.S. Pullin (éd.), *Ecology and conservation of butterflies*, Chapman and Hall, Londres.
- Hooper, R.R. 1973. The butterflies of Saskatchewan, Saskatchewan Department of Natural Resources, Regina (Saskatchewan).
- Hooper, R.R. 2003. Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) in Saskatchewan, *Blue Jay* 61: 124–125.
- Institut canadien d'information juridique (CanLII). 2006. Règlement sur les espèces menacées, déracinées et en voie de disparition, Règl. du Man. 25/98 (Dernière mise à jour sur CanLII: 2006-09-25), Loi habilitante : *Loi sur les espèces en voie de disparition*, C.P.L.M. c. E111, en ligne, disponible à l'adresse : <http://www.canlii.org/mb/legis/regl/1998r.25/20060925/tout.html> (consulté le 12 décembre 2006).
- Klassen, P., A.R. Westwood, W.B. Preston et W.B. McKillop. 1989. The Butterflies of Manitoba, Manitoba Museum of Man and Nature, p. 1-290.
- Layberry, R.A., P.W. Hall et J.D. Lafontaine. 1998. The butterflies of Canada, University of Toronto Press, Toronto (Ontario), 280 p.
- Lederhouse, R.C., S.G. Codella et P.J. Cowell. 1987. Diurnal predation on roosting butterflies during inclement weather: a substantial source of mortality in the black swallowtail, *Papilio polyxenes* (Lepidoptera: Papilionidae), *Journal of the New York Entomological Society* 95: 310–319.
- MacNeill, C.D. 1964. The skippers of the genus *Hesperia* in western North America, with special reference to California (Lepidoptera: Hesperidae), *University of California Publications in Entomology* 35: 1–230.
- McCabe, T.L. 1979. Report on the status of the Dakota skipper (Lepidoptera: Hesperidae, *Hesperia dacotae* (Skinner)) within the Garrison Diversion Unit (Dakota du Nord), manuscrit inédit, 46 p.
- McCabe, T.L. 1981. The Dakota skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner): Range and biology, with special reference to North Dakota, *Journal of the Lepidopterists' Society* 35: 179–193.
- Moffat, M., et N. McPhillips. 1993. Management for butterflies in the northern Great Plains: A literature review and guidebook for land managers, U.S. Fish and Wildlife Service, Pierre (Dakota du Sud), 19 p.

- Morden, C.-J. 2006. Potential reintroduction of the Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) into south-eastern Manitoba, Honours Thesis, University of Winnipeg, Winnipeg (Manitoba).
- NatureServe. 2006. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], Version 5.0, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 13 décembre 2006).
- Ries, L., D.M. Debinski et M.L. Wieland. 2001. Conservation value of roadside prairie restoration to butterfly communities, *Conservation Biology* 15(2): 401–411.
- Royer, R.A., et G.M. Marrone. 1992. Conservation status of the Dakota skipper (*Hesperia dacotae*) in North and South Dakota, rapport inédit, U.S. Fish and Wildlife Service, Denver (Colorado), 44 p.
- Royer, R.A., et M.R. Royer. 1998. Report on an inventory of habitat and occurrence of Dakota skipper [*Hesperia dacotae* (Skinner 1911)] in the Towner-Karlsruhe Habitat Complex (McHenry County, North Dakota) during 1998, rapport inédit, Division of Science, Minot State University, et U.S. Fish and Wildlife Service, St. Paul (Minnesota), 25+ p.
- Samson, F., et F. Knopf. 1994. Prairie conservation in North America, *Bioscience* 44(6): 418–421.
- Schlicht, D.W., et T.T. Orwig. 1998. The status of Iowa's Lepidoptera, *Journal of the Iowa Academy of Sciences* 105: 82–88.
- Shreeve, T.G. 1995. Butterfly mobility, pages 37–45, in A.S. Pullin (éd.), *Ecology and conservation of butterflies*, Chapman and Hall, Londres.
- Swengel, A.B. 1998a. Effects of management on butterfly abundance in tallgrass prairie and pine barrens, *Biological Conservation* 83: 77–89.
- Swengel, A. 1998b. Managing for butterflies in prairie: what do I do now that I want to manage for butterflies, North American Butterfly Association, Morristown (New Jersey), 7 p.
- Swengel, A.B., et S.R. Swengel. 1999. Observations of prairie skippers (*Oarisma poweshiek*, *Hesperia dacotae*, *H. ottoe*, *H. leonardus pawnee*, and *Atrytone arogos iowa*) (Lepidoptera: Hesperiiidae) in Iowa, Minnesota, and North Dakota during 1988–1997, *Great Lakes Entomologist* 32(4): 267–292.
- Thomas, C.D. 1995. Ecology and conservation of butterfly metapopulations in the fragmented British landscape, pages 46–63, in A.S. Pullin (éd.), *Ecology and conservation of butterflies*, Chapman and Hall, Londres.
- USFWS. 2005. Dakota skipper conservation guidelines, U.S. Fish and Wildlife Service, Twin Cities Field Office, Twin Cities (Minnesota).

USFWS. 2006. Candidate notice of review. Federal Register, Vol. 71, No. 176, September 12, 2006, Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior, disponible à l'adresse : <http://www.fws.gov/midwest/Endangered/candidate/2005cnor-fr.pdf>

Webster, R. 2003. 2002 Survey of the Dakota Skipper, *Hesperia dacotae* (Skinner) in Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, rapport inédit, 14 p.