

**Mise à jour
Évaluation et Rapport
de situation du COSEPAC**

sur le

Bleu mélissa
Lycaeides melissa samuelis

au Canada



**ESPÈCE DISPARUE DU PAYS
2000**

COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada



COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada

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

Nota : Toute personne souhaitant citer l'information contenue dans le rapport doit indiquer le rapport comme source (et citer les rédacteurs); toute personne souhaitant citer le statut attribué par le COSEPAC doit indiquer l'évaluation comme source (et citer le COSEPAC). Une note de production sera fournie si des renseignements supplémentaires sur l'évolution du rapport de situation sont requis.

COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. v + 21 pp. (www.sararegistry.gc.ca/status/status_f.cfm)

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-997-4991 / 819-953-3215
Télec. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the Karner Blue Butterfly *Lycaeides melissa samuelis* in Canada.

Illustration de la couverture :
Bleu mélissa — Illustration par Peter Burke.

©Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2010.
N° de catalogue CW69-14/131-2000F-PDF
ISBN 978-1-100-95247-5



Papier recyclé



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation — Novembre 2000

Nom commun

Bleu mélissa

Nom scientifique

Lycaeides melissa samuelis

Statut

Disparue du pays

Justification de la désignation

Cette espèce et son habitat se trouvaient auparavant dans une aire de répartition limitée. Le déclin de la population de ce papillon et la détérioration de son habitat sont bien documentés. L'espèce n'a pas été observée depuis au moins 1992.

Répartition

Ontario

Historique du statut

Aucune observation depuis 1991. Espèce désignée « disparue du pays » en avril 1997. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation existant.



COSEPAC Résumé

Bleu mélissa

Lycaeides melissa samuelis

Le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis* Nabokov) se rencontrait autrefois dans des savanes de chênes dispersées dans la région forestière des feuillus du sud de l'Ontario. Le lupin vivace (*Lupinus perennis* Linnaeus), dont la répartition est passablement restreinte en Ontario, est la seule plante hôte larvaire connue de ce papillon. Au fil des ans, divers changements touchant l'utilisation des terres ont entraîné une réduction des sites convenant au bleu mélissa et la dégradation des sites restants. Ces pressions, à la fin des années 1980 et au début des années 1990, ont causé la disparition du bleu mélissa en Ontario. La situation est relativement semblable aux États-Unis, qui forment le reste de la répartition historique du papillon. Le bleu mélissa est considéré comme étant disparu du pays ou en voie de disparition dans tous les États compris dans son aire de répartition sauf un, où son statut n'a pas été déterminé. Tout indique que cette sous-espèce a disparu du Canada, car la plupart des milieux propices en Ontario ont également disparu, ses populations sont en déclin tant en Ontario qu'à l'échelle de son aire de répartition, et aucun individu n'a été observé dans la province au cours des quatre dernières années. Il est recommandé de désigner le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis* Nabokov) « espèce disparue du pays ».



MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine la situation, à l'échelle nationale, des espèces, sous-espèces, variétés et populations (importantes à l'échelle nationale) sauvages jugées en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes des groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, poissons, mollusques, lépidoptères, plantes vasculaires, lichens et mousses.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est formé de représentants des organismes provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans et Partenariat fédéral en biosystématique) et de trois organismes non gouvernementaux, ainsi que des coprésidents des groupes de spécialistes des espèces. Le Comité se réunit pour examiner les rapports sur la situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS

Espèce	Toute espèce, sous-espèce, variété ou population indigène de faune ou de flore sauvage géographiquement définie.
Espèce disparue (D)	Toute espèce qui n'existe plus.
Espèce disparue du Canada (DC)	Toute espèce qui n'est plus présente au Canada à l'état sauvage, mais qui est présente ailleurs.
Espèce en voie de disparition (VD)	Toute espèce exposée à une disparition ou à une extinction imminente.
Espèce menacée (M)	Toute espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants auxquels elle est exposée ne sont pas inversés.
Espèce préoccupante (P)*	Toute espèce qui est préoccupante à cause de caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels.
Espèce non en péril (NEP)**	Toute espèce qui, après évaluation, est jugée non en péril.
Données insuffisantes (DI)***	Toute espèce dont le statut ne peut être précisé à cause d'un manque de données scientifiques.

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

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

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

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité avait pour mandat de réunir les espèces sauvages en péril sur une seule liste nationale officielle, selon des critères scientifiques. En 1978, le COSEPAC (alors appelé CSEMDC) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. Les espèces qui se voient attribuer une désignation au cours des réunions du comité plénier sont ajoutées à la liste.



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Canada

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

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Bleu mélissa
Lycaeides melissa samuelis

au Canada

Peter J. Carson

2000

TABLE DES MATIÈRES

RÉPARTITION	3
Répartition en Amérique du Nord	3
Répartition au Canada.....	4
PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	5
États-Unis	5
Canada	5
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS	5
HABITAT	6
BIOLOGIE	7
Description des adultes	7
Biologie des adultes.....	10
Plantes nectarifères	10
Oeuf.....	11
Chenille.....	11
Plante hôte larvaire.....	11
Rôle des fourmis.....	12
Chrysalide.....	12
FACTEURS LIMITATIFS.....	12
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	13
ÉVALUATION ET STATUT PROPOSÉ	14
SOURCES D'INFORMATION	15
REMERCIEMENTS.....	18

Liste des figures

Figure 1. Aire de répartition du bleu mélissa (<i>Lycaeides melissa samuelis</i>) aux États-Unis (d'après Seal, 1992)	3
Figure 2. Localités historiques du bleu mélissa (<i>Lycaeides melissa samuelis</i>) en Ontario (d'après Seal, 1992)	4
Figure 3. Aire de répartition du lupin vivace (<i>Lupinus perennis</i> L.) en Amérique du Nord	8
Figure 4. Aire de répartition du lupin vivace (<i>Lupinus perennis</i> L.) en Ontario	9

Liste des annexes

Annexe A. Plantes nectarifères couramment utilisées par le bleu mélissa en Ontario.	19
Annexe B. Description des cotes attribuées par Conservation de la nature (The Nature Conservancy) (Oldham, 1994)	20

RÉPARTITION

Répartition en Amérique du Nord

Le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis* Nabokov) est l'une des cinq sous-espèces du *Lycaeides melissa* Edwards, plus largement réparti. Il se rencontre d'est en ouest du New Hampshire et de l'État de New York jusqu'au sud du Wisconsin, en passant par le sud de l'Ontario, le nord de l'Indiana et le Michigan (Opler et Krizek, 1984) (figure 1). Klots (1951) le donne comme présent dans la région des Grands Lacs et le nord-est des États-Unis. Sa répartition est décrite comme irrégulière ou localisée (Schweitzer, 1984; Shapiro, 1973). Le site type du *L. m. samuelis* est Karner, dans l'État de New York (Nabokov, 1949) (apparemment, ce site était autrefois connu sous le nom de Center).

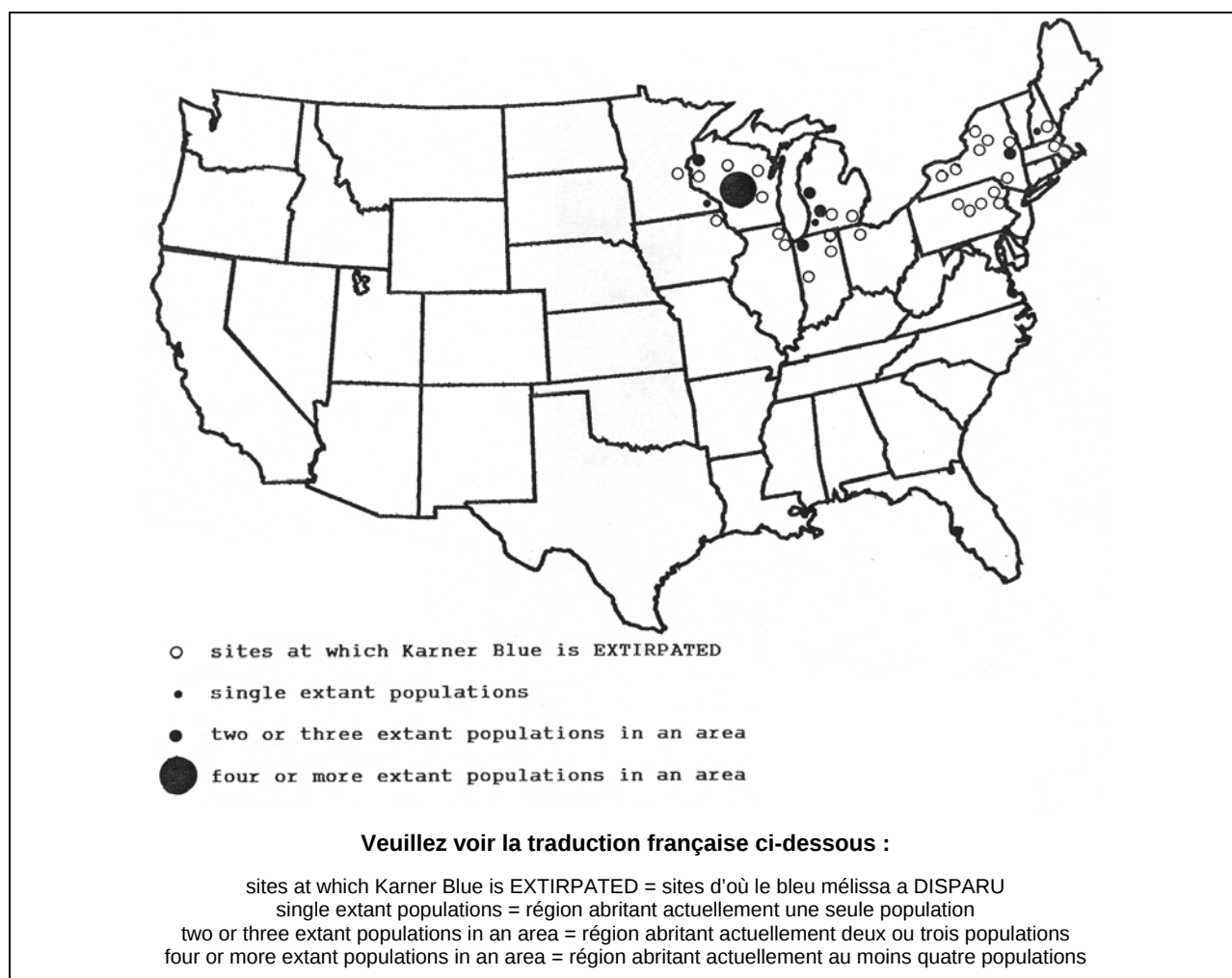


Figure 1. Aire de répartition du bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis*) aux États-Unis (d'après Seal, 1992).

Répartition au Canada

Une grande confusion a longtemps subsisté concernant l'étendue réelle de l'aire de répartition du bleu mélissa au Canada. D'anciennes mentions non confirmées ou fondées sur des identifications erronées ont laissé croire pendant un certain temps que la sous-espèce était présente de la Nouvelle-Écosse au Manitoba (Konecny, 1986). Konecny a examiné les documents pertinents, consulté les spécialistes concernés et fait examiner les spécimens sur lesquels s'appuyaient ces mentions. Cet exercice lui a permis d'éliminer tous les sites tenus pour occupés par la sous-espèce à l'exception de ceux du sud de l'Ontario (Konecny, 1986) (figure 2). En Ontario, les sites les plus récemment occupés se trouvaient dans le sud de la province, à Port Franks et à St. Williams (Packer, 1990). Toutefois, des données probantes révèlent que le bleu mélissa était autrefois plus largement réparti au Canada, des mentions historiques attestant de sa présence passée dans les régions de Toronto, de London et de Sarnia (Konecny, 1986).

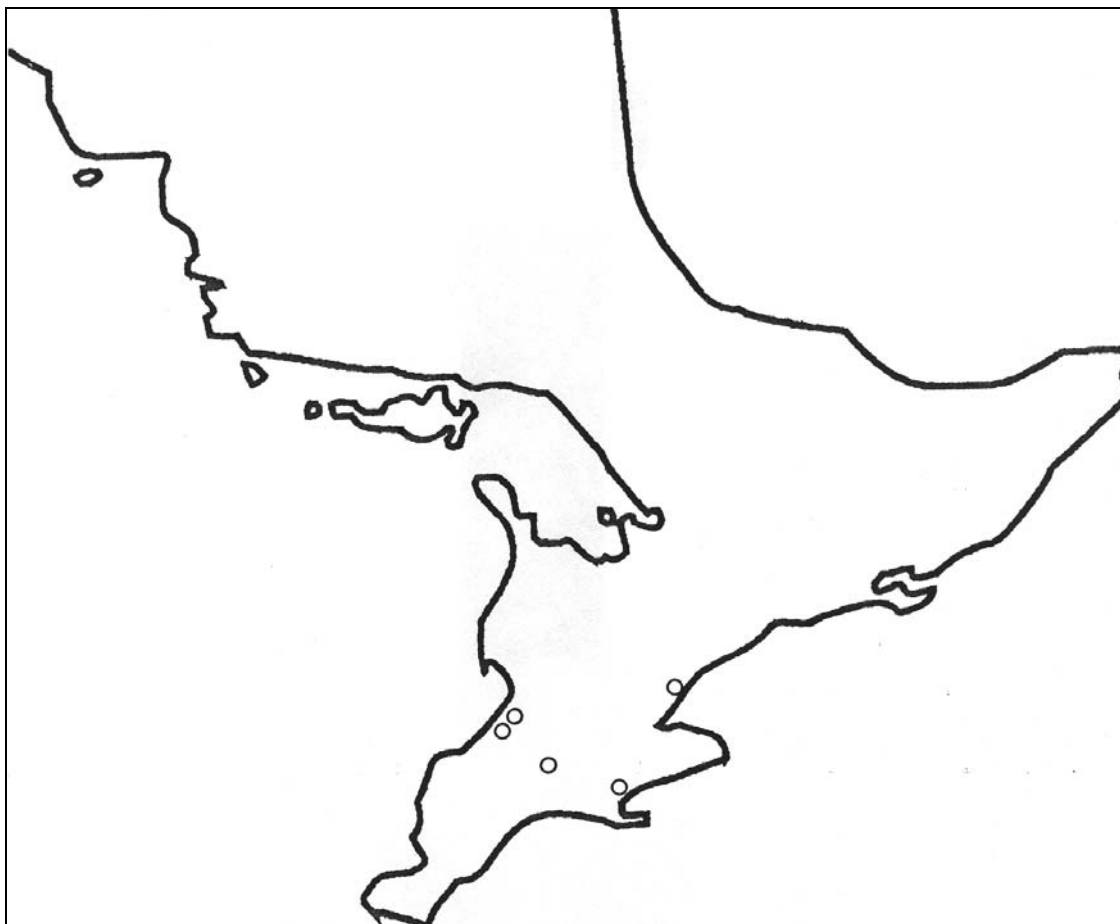


Figure 2. Localités historiques du bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis*) en Ontario (d'après Seal, 1992)

PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

États-Unis

Les renseignements suivants proviennent de Conservation de la nature (The Nature Conservancy).

Aux États-Unis, le *L. m. samuelis* a été désignée « en voie de disparition » (*endangered*) en vertu de la *Endangered Species Act* en 1992. Conservation de la nature lui a attribué la cote G5T2 en considération du fait que l'espèce est commune et répandue (G5), mais la sous-espèce, très rare (T2) (généralement entre 5 et 20 occurrences à l'échelle de l'aire de répartition mondiale de l'espèce ou de nombreux individus restants mais un moins grand nombre d'occurrences; espèce susceptible de disparaître en raison de divers facteurs) (voir la liste complète des cotes attribuées par Conservation de la nature à l'annexe B). Le bleu mélissa figure dans la liste des espèces disparues en Ohio, en Pennsylvanie et au Massachusetts et est coté S2 (très rare; généralement entre 5 et 20 occurrences dans l'État ou de nombreux individus restants mais un moins grand nombre d'occurrences; espèce souvent en danger de disparition) au Minnesota et au Michigan et S1 (extrêmement rare; généralement 5 occurrences ou moins dans l'État ou très peu d'individus restants; espèce souvent en danger imminent de disparition) en Illinois, en Indiana, au New Hampshire et dans l'État de New York. Le Wisconsin est le seul État à lui avoir attribué la cote SU (statut incertain, données insuffisantes pour assigner une cote reflétant plus fidèlement la situation du taxon considéré).

Canada

Au Canada, le bleu mélissa n'a aucun statut à l'échelle fédérale, mais Conservation de la nature lui a attribué la cote NX (espèce disparue du Canada) en 1993. En Ontario, il a été désigné « en voie de disparition » en 1989 en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. Il figure également sur la liste des espèces en voie de disparition du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. En 1990, Conservation de la nature lui a attribué la cote S1SX en Ontario.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Le bleu mélissa est menacé à l'échelle de son aire. Ses effectifs ont chuté dans une proportion pouvant atteindre 90 % au cours des 10 à 15 dernières années (Seal, 1992). Aux États-Unis, Conservation de la nature le considère disparu en Ohio, en Pennsylvanie et au Massachusetts et en déclin au Minnesota, au Wisconsin, en Illinois, en Indiana, au Michigan, dans l'État de New York et au New Hampshire. Les populations existantes comptent entre quelques douzaines et quelques centaines d'individus répartis de façon irrégulière dans au plus 150 sites (Seal, 1992).

Au début des années 1980, le bleu mélissa n'occupait plus que deux des six sites connus en Ontario (Packer, 1990). La population de Port Franks comptait plus de 1 000 individus en 1984 et était considérée comme non en péril et peut-être même en hausse. En revanche, la population de St. Williams était très petite (sept individus observés durant la période de vol de la deuxième génération en 1984), et sa disparition semblait imminente (Packer, 1990). Cette impression s'est avérée fondée, non seulement dans le cas de la population de St. Williams, mais aussi dans celui de la population de Port Franks. Les étés 1988 et 1989 ont été si secs que les plants de lupin sont morts avant que les femelles de la deuxième génération aient eu le temps de déposer leurs œufs. Aucune mention confirmée du bleu mélissa n'a été consignée depuis pour l'un ou l'autre de ces deux sites.

HABITAT

Le bleu mélissa se rencontre uniquement dans des zones à sol sableux comme des landes de pins et des dunes de plage (Opler et Krizek, 1984). Scott (1986) regroupe ces sites sous le nom de prairies à sol sableux. Ce type de sol est présent dans les landes de pins du site type de la sous-espèce à « Karner », dans l'État de New York (Cryan et Dirig, 1978). En Ontario, les sols sableux constituent le substrat de la savane de chênes sèche au site de St. Williams (Sutherland, 1987), tandis que le complexe de dunes de plage offre des conditions d'habitat propice au site de Port Franks (Konecny, 1986). Sutherland et Bakowsky (1995) se sont fondés sur le document intitulé *Ecological Land Classification Catalogue of Community Types for the Ontario Ministry of Natural Resources, Southern Region* (Lee et Bakowsky, en préparation) pour classer comme des pinèdes-chênaies sèches les sites de Manestar et de Port Franks, où le bleu mélissa a été observé pour la dernière fois en Ontario. Caractérisés par la présence d'arbres bien espacés poussant en milieu dégagé, un tapis végétal bien développé et une densité de couvert de 35 à 60 %, ces milieux boisés constituent une zone de transition entre la forêt et la savane ou la prairie, et l'étage inférieur peut y être aussi bien très clairsemé que très dense. Ces savanes de chênes ou chênaies à sol sableux sec sont représentatives d'un type de végétation qui couvrait autrefois au moins 11 millions d'hectares en Amérique du Nord (Packer, 1990). Le feu y joue un rôle essentiel en empêchant la végétation d'occuper et de fermer entièrement les espaces entre les chênes. Konecny (1986) considérait ces boisés et savanes comme des milieux de succession subclimaciques et était d'avis que la politique de suppression des incendies avait entraîné la disparition d'une grande partie de cet habitat. Le déboisement du territoire pour l'agriculture et le développement résidentiel ainsi que la plantation d'arbres sur ces terres dites incultes ont considérablement réduit l'étendue et la qualité de cet habitat (Konecny, 1986).

Espèce de milieux xériques, le lupin vivace (*Lupinus perennis* L.) est la seule plante hôte larvaire du bleu mélissa. Cette fabacée est présente du Maine au sud de l'Ontario et du Minnesota jusqu'en Floride et en Louisiane (Gleason et Croquist, 1963) (figure 3). En Ontario, le lupin vivace est rare (Argus *et al.*, 1983 et 1987) (figure 4), mais il est beaucoup plus largement réparti que le bleu mélissa et, même en Ontario, il se rencontre dans des

endroits qui n'ont jamais été occupés par ce dernier. Il est possible que le bleu mélissa ait besoin de grandes étendues interconnectées d'habitat propice et soit incapable de survivre dans de petites parcelles de lupin vivace. Les régions de Port Franks – Pinery et de St. Williams – Manestar – pointe Turkey comportaient autrefois des milliers d'hectares d'habitat propice. Apparemment, ces deux régions étaient suffisamment grandes pour que le régime des feux y crée une mosaïque de sections brûlées et non brûlées d'âges différents et touchées à des fréquences diverses, constituant autant de milieux de succession propices pour le bleu mélissa. Dans de telles conditions, le régime des feux pouvait entraîner la disparition d'une population ou d'un dème sans compromettre la pérennité de la métapopulation. Après un certain nombre d'années, sous l'effet de la régénération, les zones brûlées redevenaient des milieux propices et étaient recolonisées par des individus d'un dème voisin, permettant ainsi le rétablissement d'une population de la sous-espèce dans la région. Ce cycle continu de disparition et de recolonisation locales assurait le maintien de la sous-espèce dans une localité donnée.

L'aire de répartition historique du bleu mélissa en Ontario était comprise à l'intérieur de la zone carolinienne ou de la région forestière des feuillus. Avant l'arrivée des Européens, le paysage y était en grande partie boisé, mais les plaines sableuses comprises à l'intérieur de ces grandes forêts comportaient des zones de prairie et de chênaie (Sutherland et Bakowsky, 1995). Le bleu mélissa occupait certaines des portions les plus étendues de ce paysage, comme le secteur de High Park, à l'extrémité ouest de Toronto, de même que le parc provincial Pinery, en bordure du lac Huron, et la région de St. Williams – pointe Turkey, sur la rive nord du lac Érié. D'autres sites abritant des communautés végétales propices existaient autrefois près de Sarnia et au sud-ouest de London, mais ils ont complètement disparu depuis.

BIOLOGIE

Description des adultes

Le bleu mélissa est un petit papillon diurne de 22 à 32 mm d'envergure (Shull, 1987; Klotz, 1951; Konecny, 1986). Chez le mâle, le dessus des ailes est bleu clair iridescent, finement marginé de noir. Le bord externe de l'aile antérieure et les bords externe et postérieur de l'aile postérieure sont frangés de blanc. Chez la femelle, le dessus des ailes est bleu-violet, avec les aires costale et externe de l'aile antérieure et l'aire costale de l'aile postérieure teintées de brun-violet. L'aire brun-violet de l'aile antérieure et le bord postérieur de l'aile postérieure portent une rangée de taches noires coiffées d'un croissant orange. Ces taches sont nettement moins distinctes sur l'aile antérieure que sur l'aile postérieure.

Tant chez le mâle que chez la femelle, le dessous des ailes est gris argenté clair, et l'aire interne des deux ailes porte un certain nombre de taches noires lisérées de blanc. Inférieurement, la frange du bord externe de l'aile est moins distincte, et la ligne marginale noire est festonnée. Chez la femelle, chaque feston est bordé intérieurement d'une tache argentée coiffée de noir qui est délimitée par un croissant orange également coiffé d'un plus petit croissant noir. Cette rangée de taches argentées, coiffées d'orange et de noires, est présente sur les deux ailes chez la femelle, mais elle est réduite sur l'aile postérieure et absente sur l'aile antérieure chez le mâle.

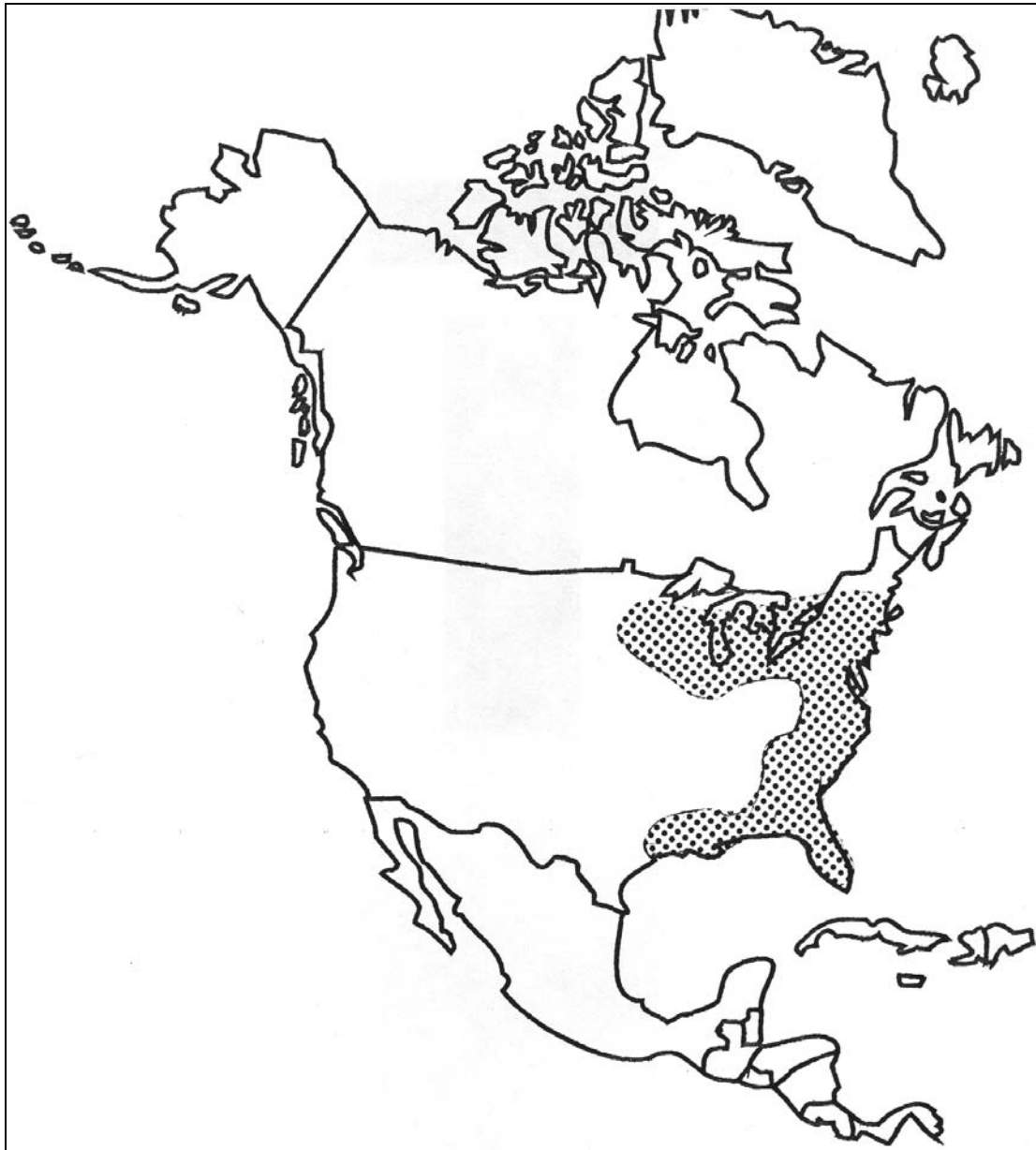


Figure 3. Aire de répartition du lupin vivace (*Lupinus perennis* L.) en Amérique du Nord

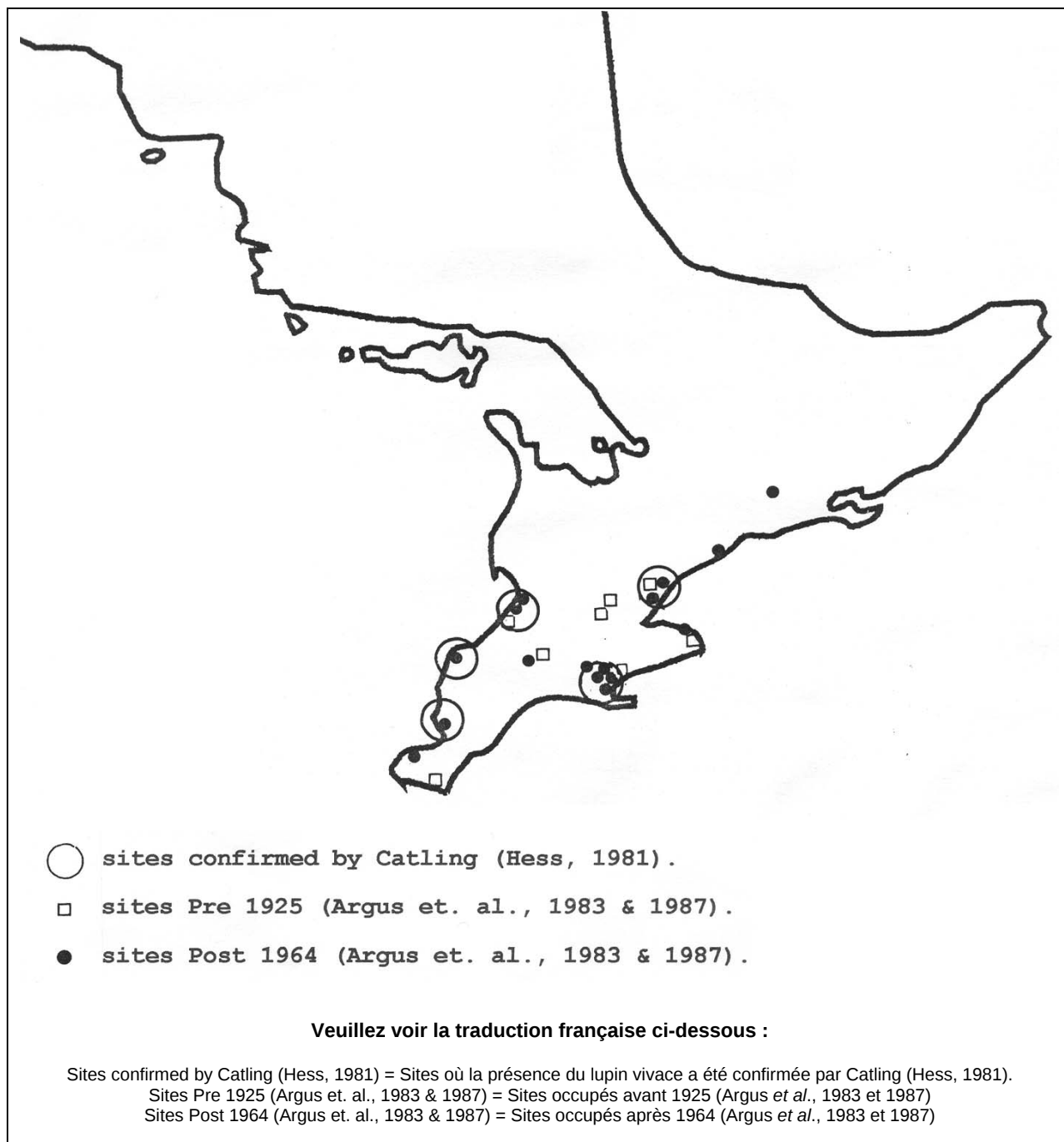


Figure 4. Aire de répartition du lupin vivace (*Lupinus perennis* L.) en Ontario

Biologie des adultes

Le bleu mélissa a deux périodes de vol. En Ontario, la première génération vole du 25 mai au 30 juin, et la deuxième, du 12 juillet au 18 août (Hess, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985a, 1986, 1988, 1989 et 1990). Les dates extrêmes reflètent les différences liées à la température observées au fil des ans. Les périodes de vol moyennes s'étendent du 25 mai au 24 juin et du 20 juillet au 18 août (Konecny, 1986). En nature, les adultes vivent en moyenne cinq jours (Cuthrell, 1990; Lawrence et Cook, 1989). La première génération comporte un plus faible nombre d'individus que la deuxième. D'après Schweitzer (1991), le fait que la deuxième génération comporte entre trois et quatre fois plus d'individus que la première serait lié à la plus grande disponibilité de la plante hôte à cette période de l'année. La proportion des sexes s'établit à près de 1:1 (Packer, 1987). Les populations du bleu mélissa peuvent croître rapidement lorsque les conditions sont favorables, et dans certaines régions, la mise en place de mesures de gestion de la végétation a contribué à assurer le maintien de populations vigoureuses (Packer, 1987).

Les adultes sont sédentaires et parcourent exceptionnellement un kilomètre ou plus durant leur vie (Lawrence et Cook, 1989). Chez une population de l'Ontario, Schweitzer a observé des déplacements de quelques centaines de mètres (Givnish *et al.*, 1988). Peu territoriaux, les mâles se dispersent sur une certaine distance au cours des jours qui suivent leur émergence. Les adultes sont actifs toute la journée (de 8 h à 19 h) lorsqu'il fait chaud, même par temps nuageux ou venteux, mais ils sont moins actifs par temps très chaud et cessent toute activité lorsqu'il pleut (Lawrence et Cook, 1989).

Plantes nectarifères

Le bleu mélissa exploite de nombreuses espèces de plantes nectarifères durant l'une ou l'autre de ses deux périodes de vol (voir la liste partielle des plantes nectarifères utilisées à l'annexe A). Au site de Port Franks, les adultes de la première génération utilisaient sept espèces de plantes nectarifères, et ceux de la deuxième génération, cinq autres espèces (Packer, 1990). Schweitzer (1984) fait état de l'utilisation au même endroit de huit espèces de plantes nectarifères par les adultes de la deuxième génération et souligne la très grande importance de l'asclépiade tubéreuse (*Asclepias tuberosa*) et du céanothe d'Amérique (*Ceanothus americana*) comme sources de nectar. L'évaluation que font Lawrence et Cook (1989) de l'importance de l'asclépiade tubéreuse comme source de nectar pour les adultes de la deuxième génération concorde avec celle de Schweitzer. D'après Packer (1987), l'absence de plantes nectarifères appropriées dans l'habitat propice était l'un des facteurs qui limitait la dispersion des colonies de bleu mélissa dans la région de St. Williams. Lawrence et Cook (1989) estimaient que ces mêmes facteurs limitaient l'abondance de la sous-espèce. Lawrence et Cook (1989) ont également signalé la présence de jeunes mâles sur le sol humide.

Oeuf

Le bleu mélissa hiberne sous la forme d'œufs (Cryan et Dirig, 1978) pondus par les femelles de la deuxième génération. Packer (1990) indique que les œufs sont déposés sur les parties inférieures de la plante hôte, habituellement sous le pétiole de la première feuille ou à égalité avec ce dernier. Il mentionne également la présence d'un certain nombre d'œufs sur des tiges de graminées poussant à proximité de plants de lupin. Gregory (*in* Hess, 1983) précise que les œufs sont déposés sur les feuilles, mais qu'ils passent l'hiver sur le sol après être tombés avec les feuilles à l'automne. Au printemps, les femelles de la première génération déposent leurs œufs sur les feuilles et les pétioles des plantes hôtes; l'éclosion survient environ sept jours plus tard (Cryan et Dirig, 1978). Les œufs sont vert pâle avec des crêtes blanchâtres (Shull, 1987), arrondis et aplatis, avec une microsculpture caractéristique (Packer, 1990).

Chenille

La chenille est verte, aplatie dorso-ventralement et pubescente (Cryan et Dirig, 1978). Par sa forme, elle ressemble à un cloporte, et elle est bien camouflée sur la plante hôte (Packer, 1987). Les chenilles se nourrissent uniquement sur le lupin vivace, dont elles consomment principalement les feuilles, plus rarement les bourgeons, les fleurs ou les fruits (Shapiro, 1973). Les chenilles du premier stade minent les feuilles de la plante hôte (Packer, 1987; Cryan et Dirig (1978)), tandis que les chenilles plus âgées se nourrissent de la cuticule inférieure et des tissus internes des feuilles (Cryan et Dirig, 1978). Des observations récentes de Schweitzer (1989) laissent toutefois croire que les chenilles se nourrissent plutôt sur la face supérieure des feuilles. La vie larvaire comporte 5 stades (Opler et Krizek, 1984), et le cycle vital complet dure entre 18 à 21 jours (Cryan et Dirig, 1978). Chez cette espèce bivoltine, le taux de survie est environ 3 ou 4 fois plus élevé chez la deuxième génération que chez la première. Cette disparité serait due au fait qu'à la fin de la saison de croissance, les chenilles ont accès à un plus grand nombre de feuilles et de plantes hôtes (Schweitzer, 1989).

Plante hôte larvaire

En raison de son comportement monophage à l'état larvaire, le bleu mélissa ne peut survivre en l'absence de sa plante hôte (Konecny, 1986; Howe, 1975; Cryan et Dirig, 1978). L'aire de répartition du lupin vivace est passablement grande et s'étend d'est en ouest du Maine au sud de l'Ontario et au Minnesota et, vers le sud, jusqu'en Louisiane et en Floride (Gleason et Cronquist, 1963). Le lupin vivace est cependant devenu peu commun à rare dans une bonne partie de son aire aux États-Unis (Schweitzer, 1985, comm. pers., *in* Konecny, 1986). En Ontario, il est répandu mais réparti en populations locales (Sutherland, 1987). Il n'a pas été observé récemment dans de nombreux sites où il était autrefois présent, et il est aujourd'hui considéré comme rare (Argus *et al.*, 1983 et 1987). Ce déclin généralisé a été attribué à la disparition de l'habitat passablement spécialisé du lupin vivace causée par l'exploitation agricole et le développement urbain, à la suppression des incendies et à la plantation de conifères qui, assez rapidement, finissent par étouffer les colonies de lupin

(Konecny, 1986). Le lupin trouve des conditions idéales à sa croissance dans les petites clairières exposées à un ensoleillement direct durant une partie de la journée. Le lupin vivace ne tolère ni un ensoleillement trop intense, particulièrement à la fin de la saison (de telles conditions entraînant la dessiccation des plants), ni les conditions d'ombre typiques des milieux fermés (Lawrence et Cook, 1989).

Rôle des fourmis

Comme de nombreuses autres espèces de bleus, le bleu mélissa est myrmécophile (vit en association avec les fourmis) durant sa vie larvaire (Shapiro, 1973). Opler et Krizek (1984) mentionnent que les chenilles de nombreuses espèces de bleus entretiennent une relation symbiotique avec les fourmis et sont protégées par ces dernières en échange d'une substance sucrée qu'elles produisent à l'aide de glandes situées sur la face dorsale du dixième segment de leur corps. Cette protection contribuerait à réduire le risque de parasitisme par des petites guêpes ou mouches parasitoïdes qui, autrement, pourraient déposer leurs œufs sur le corps des chenilles. Tout en mentionnant ne pas savoir si les fourmis protègent réellement les chenilles, Cryan et Dirig (1978) affirment n'être au fait d'aucune mention de parasitisme chez le bleu mélissa. Packer (1987) signale l'omniprésence des fourmis parmi les populations du bleu mélissa de l'Ontario. Dans le cadre d'expériences de manipulation, il note également que la mortalité larvaire est beaucoup plus élevée lorsque les chenilles sont tenues à l'écart des fourmis, même durant de brèves périodes. Il émet l'hypothèse (avec quelques réserves en raison de la faible taille de l'échantillonnage) que certaines grandes espèces de fourmis sont plus efficaces. Il convient d'étudier plus à fond cette relation entre le bleu mélissa et les fourmis, d'autant que Schweitzer semblait croire qu'elle pourrait être moins importante chez les populations saines du bleu mélissa que chez les populations marginales (Packer, 1987).

Chrysalide

La vie nymphale dure huit jours (Cryan et Dirig, 1978). Se fondant sur des observations effectuées dans le cadre d'élevage, Gregory (*in* Hess, 1985b) fournit la description suivante de la chrysalide de la deuxième génération : 1 cm de longueur, vert luisant lorsque fraîchement formée, mais virant progressivement au brun chocolat, puis au brun foncé et finalement au noirâtre, fixée sur la tige de la plante hôte, à proximité de l'extrémité du pétiole d'une feuille. Cryan et Dirig (1978) mentionnent également que la chrysalide est fixée, mais Packer (1990) conteste cette affirmation, ses travaux démontrant plutôt que les chrysalides sont formées dans la litière, sous la plante hôte. Cet aspect de la biologie de l'insecte mérite d'être étudié plus à fond.

FACTEURS LIMITATIFS

La répartition et la densité des populations du bleu mélissa en Ontario semblent avoir été limitées par l'étendue et la vigueur des colonies de sa plante hôte. Le lupin vivace pousse uniquement dans des milieux sableux secs et ouverts (Argus *et al.*,

1987). Les feux de friche contribuaient vraisemblablement à prévenir la fermeture du couvert dans les savanes de chênes et les chênaies. La suppression des incendies et la plantation de pins sur de vastes étendues de ces terres dites incultes ont accéléré la disparition progressive de la communauté végétale de début de succession dont le lupin vivace fait partie (Konecny, 1986).

À toutes les étapes de son cycle vital, le bleu mélissa n'est pas résistant au feu. En conséquence, les incendies peuvent entraîner la disparition de colonies locales du papillon. Le bleu mélissa peut cependant recoloniser rapidement les sites propices si d'autres colonies se trouvent à proximité des sites brûlés. Les incendies contribuent vraisemblablement à réduire les populations d'insectes prédateurs et favorisent ainsi la recolonisation des sites récemment brûlés par le bleu mélissa. Un site peut redevenir propice et donc susceptible d'être recolonisé au cours de l'année même où il a été brûlé si l'incendie survient suffisamment tôt au cours de la saison de croissance pour ne pas affecter le lupin vivace. Le lupin vivace réagit bien aux incendies parce que le feu élimine les espèces ligneuses qui lui livrent une compétition pour la lumière et les convertit en éléments nutritifs assimilables.

Pour que le bleu mélissa et le lupin vivace parviennent à se maintenir à un site donné, il faut que ce site présente divers stades de succession (majoritairement de début de succession), une bonne diversité de plantes nectarifères et des microhabitats suffisamment différents pour que même au cours des années particulièrement sèches, il reste suffisamment de zones assez humides pour abriter une population saine de lupins jusqu'à ce que les femelles de la deuxième génération aient le temps de pondre leurs œufs.

Pour qu'une métapopulation du bleu mélissa persiste à un site donné, il faut que ce site soit suffisamment grand pour comporter des milieux de stades de succession différents. La présence à un site donné de milieux de stades de succession différents procure au lupin vivace les zones dégagées dont il a besoin pour croître. En cas de disparition de la colonie ou du dôme existant, ces zones peuvent être recolonisées si elles se trouvent suffisamment proches d'autres colonies de bleu mélissa.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Tout organisme est intrinsèquement important, car il représente le point actuel d'un processus évolutif continu et contient un vaste assemblage d'information génétique accumulée. La perte d'une espèce a été comparée à la destruction d'une encyclopédie.

Le bleu mélissa est vraisemblablement issu de la même lignée que le *Lycaeides melissa* Edwards. Isolé pendant plusieurs milliers d'années par des changements climatiques ou géographiques, il a évolué jusqu'à sa forme actuelle.

Le bleu mélissa a évolué avec la communauté dont il fait partie. Il vit probablement en association avec un cortège de parasitoïdes et de prédateurs, et sa disparition pourrait entraîner celle d'autres espèces qui dépendent de lui ou vivent en association avec lui, voire même la perte de toute la communauté. Notre compréhension des effets des changements qui surviennent dans une communauté, aussi ténus soient-ils, demeure malheureusement très fragmentaire.

Le bleu mélissa est devenu un enjeu politique et jouit de la faveur populaire. À l'échelle d'une bonne partie de son aire de répartition historique, ce petit papillon bleu est devenu l'espèce emblématique des savanes et, dans une moindre mesure, des prairies. Il a été cité en vedette dans des revues de vulgarisation (p. ex. Nature Canada, Automne 1995) et dans des articles scientifiques récents ("The Diversity of Life" - Edward O. Wilson, dans la section traitant des impacts humains) et a été l'objet de plusieurs symposiums et ateliers (The Karner Blue Butterfly Symposium – avril 1992; The Karner Blue Butterfly Population and Habitat Viability Assessment [PHVA] Workshop, The Wilds, Zanesville, Ohio, du 22 au 24 avril 1992, présenté par le Groupe de spécialistes sur l'élevage en captivité (Captive Breeding Specialist Group), Commission de la survie des espèces de l'Union internationale pour la conservation de la nature; et un atelier tenu au parc provincial Pinery en août 1993). Ce dernier atelier avait pour objet de convier tous les intervenants concernés d'organisations de conservation privées ou d'agences gouvernementales, en particulier du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, à élaborer un plan d'action concerté pour le rétablissement du bleu mélissa et de son habitat en Ontario. À la suite de cet atelier, un groupe de travail composé de représentants du Zoo de la communauté urbaine de Toronto, du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, de la Lambton Wildlife Incorporated, de l'Université York, de l'Association des entomologistes de Toronto (Toronto Entomologists Association), des naturalistes de terrain de Norfolk (Norfolk Field Naturalists), du parc provincial Pinery et de la station de foresterie provinciale de St. Williams a mis sur pied une équipe de rétablissement du bleu mélissa et des savanes de chênes en Ontario. Ce groupe a élaboré un plan de rétablissement du bleu mélissa en Ontario et s'emploie actuellement à le mettre en œuvre.

ÉVALUATION ET STATUT PROPOSÉ

Au cours de l'été 1988, les populations de St. Williams et de Port Franks se sont effondrées après qu'une longue période de sécheresse ait entraîné la dessiccation des plants de lupin avant que les femelles de la deuxième génération aient eu le temps pondre leurs œufs. Entre 1988 et 1991, seulement quelques mentions non confirmées du bleu mélissa ont été consignées. Le bleu mélissa n'a pas été observé en Ontario depuis lors. Des recherches approfondies ont été menées chaque année dans les deux sites de reproduction les plus récemment occupés. Des relevés ont également été réalisés dans d'autres sites adjacents ou occupés dans le passé, mais sans succès. Le lupin vivace (*Lupinus perennis*), seule plante hôte du bleu mélissa, est rare au Canada (Pryer et Argus, 1987), et les localités des colonies existantes sont connues. La probabilité que des sites de reproduction du bleu mélissa encore actifs mais inconnus

existent encore en Ontario semble extrêmement faible. Il y a encore moins de raisons de croire que des populations aient échappé à l'attention des observateurs et existent encore dans la province.

Le déclin bien documenté de la qualité de l'habitat et des effectifs du bleu mélissa dans les sites les plus récemment occupés et le fait que ce dernier n'a pas été observé malgré les importantes recherches dont il a fait l'objet au cours des dernières années donnent à croire qu'il a disparu de l'Ontario.

Il est donc recommandé de désigner le bleu mélissa (*Lycaeides melissa samuelis*) « espèce disparue du pays ».

SOURCES D'INFORMATION

- Anonymous, 1992. Karner Blue Butterfly - Population and Habitat Viability Assessment (PHVA) Workshop - briefing book, The Wilds and IUCN/SSC Captive Breeding Specialist Group, 1992: non paginé.
- Argus, G.W., K.M. Pryer, D.J. White et C.J. Keddy, 1983 and 1987. Atlas of the Rare Vascular Plants of Ontario, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, non paginé.
- Cryan, J.F., et R. Dirig, 1978. A report on the status of the Karner Blue butterfly (*Lycaeides melissa samuelis* Nabokov) in New York State, Report for the New York State Department of Environmental Conservation, inédit, 15 p.
- Cuthrell, D.L., 1990. Status of the Karner Blue Butterfly, *Lycaeides melissa samuelis* Nabokov, in Minnesota 1990, un rapport présenté au Minnesota Nongame Wildlife Program, St. Paul (Minnesota).
- Givnish, T.J., E.S. Menges et D.F. Schweitzer, 1988. Rapp Road Sanitary Landfill Expansion, Minimum Area Requirements for Long-term Conservation of the Albany Pine Bush and Karner Blue Butterfly: An Assessment for City of Albany, Albany (État de New York).
- Gleason, H.A., et A. Cronquist, 1963. Manual of vascular plants of northeastern United States and adjacent Canada, Van Nostrand Reinhold Co., New York, 810 p.
- Hess, Q., 1981. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1980, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #12-81, 80 p.
- Hess, Q., 1982. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1981, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #13-82, 68 p.
- Hess, Q., 1983. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1982, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #14-83, 73 p.

- Hess, Q., 1984. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1983, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #15-84, 69 p.
- Hess, Q., 1985a. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1984, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #16-85, 67 p.
- Hess, Q., 1985b. The Status of *Lycaeides melissa samuelis* Nabokov (Karner Blue) and its Foodplant, the Wild Lupine, in Ontario in 1984, Toronto Ent. Assoc. Ocass. Pub. 16:8-11, Toronto (Ontario).
- Hess, Q., 1986. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1985, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #17-86, 79 p.
- Hess, Q., 1988. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1987, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #19-88, 82 p.
- Hess, Q., 1989. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1988, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #20-89, 62 p.
- Hess, Q., 1990. Butterflies of Ontario & Summaries of Lepidoptera Encountered in Ontario in 1989, Toronto Entomologists Association, Occasional Publication #21-90, 67 p.
- Howe, W.H., 1975. The Butterflies of North America, Doubleday & Co. Inc. Garden City (État de New York), 633 p.
- Klots, A. B., 1951. A field guides to the butterflies of eastern North America, Houghton Mifflin Co., Cambridge (Massachusetts), 349 p.
- Konecny, A., 1986. A status report on the Karner Blue butterfly (*Lycaeides melissa samuelis* Nabokov) in Canada, un rapport préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 48 p.
- Lawrence, W.S., et A.C. Cook, 1989. The Status and Management of Karner Blue (*Lycaeides melissa samuelis*) Populations In The Allegan State Game Area, Michigan, un rapport présenté à Nature Conservancy, Michigan Field Office.
- Lee, H., et W.D. Bakowsky, (en préparation). Catalogue of Vegetation Types for OMNR Southern Region, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Southern Region STTU, Aurora (Ontario).
- Nabokov, V., 1949. The Nearctic Members of the Genus *Lycaeides* Hubner (Lycaenidae, Lepidoptera), Bull. Museum Comp. Zoology 101:477-540.
- Oldham, M.J., 1994. Natural Heritage Resources of Ontario: Rare Vascular Plants, Centre d'information sur le patrimoine naturel, 48 p.
- Opler, P.A., et G.O. Krizek, 1984. Butterflies east of the Great Plains, Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 294 p.

- Packer, L., 1987. Status report on the Karner Blue butterfly, *Lycaeides melissa samuelis* Nabokov, in Canada, un rapport préparé pour le Fonds mondial pour la nature et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Wildlife Branch, Nongame Program, inédit, 66 p.
- Packer, L., 1990. The status of two butterflies, Karner Blue (*Lycaeides melissa samuelis*) and Frosted Elfin (*Incisalia irus*), restricted to oak savannah in Ontario. in G.M Allen, P.F.J. Eagles et S.D. Price (éd.), Conserving Carolinian Canada, University of Waterloo Press, 1990: 253-271.
- Schweitzer, D.F., 1984. A Report on the Status of the Karner Blue Butterfly, *Lycaeides melissa samuelis*, in the Province of Ontario, préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, aux soins de Terry Crabe, parc provincial The Pinery, Grand Bend (Ontario).
- Schweitzer, D.F., 1989. Fact sheet for the Karner Blue butterfly with special reference to New York, rapport pour Nature Conservancy, *in* J.A. Bess. 1989, Status of the Karner Blue butterfly, *Lycaeides melissa samuelis* Nabokov, in the Manistee National Forest, Michigan Natural Features Inventory, Natural Heritage Program, Wildlife Division, Lansing (Michigan).
- Schweitzer, D.F., 1991. Fact Sheet for The Karner Blue Butterfly with special reference to New York, *in Lycaeides melissa samuelis*
- Scott, J.A., 1986. The Butterflies of North America, Stanford: Stanford Univ. Press, 583 p.
- Seal, U.S., 1992. Problem Statement, *in Lycaeides melissa samuelis* Karner Blue Butterfly - Population and Habitat Viability Assessment (PHVA) Workshop - briefing book, The Wilds and IUCN/SSC Captive Breeding Specialist Group, 1992: non paginé.
- Shapiro, A.M., 1973. Partitioning of resources among lupine feeding Lepidoptera, *The American Midland Naturalist* 91:243-248, 1974.
- Shull, E.M., 1987. The Butterflies of Indiana, Bloomington & Indianapolis: Indiana Academy of Science, 262 p.
- Sutherland, D.A., 1987. Annotated checklist of the plants of Haldimand - Norfolk, *in* M.E. Gartshore, D.A. Sutherland et J.D. McCracken, The Natural Areas Inventory of Haldimand – Norfolk, volume 2, Natural Areas, Norfolk Field Naturalists, Simcoe, 1987.
- Sutherland, D.A., et W.D. Bakowsky, 1995. Biological Inventory and Evaluation of the Manester Tract, St. Williams Forest Haldimand- Norfolk Regional Municipality and the Lambton Wildlife Inc., Karner Blue Sanctuary, Port Franks, Lambton County, Ontario, un rapport présenté à l'Équipe de rétablissement du bleu mélissa de l'Ontario.

REMERCIEMENTS

Les personnes et organisations suivantes ont collaboré à l'élaboration de ce rapport :

Theresa Aniskowicz (Ph.D.)

Allan McKeown (Ph.D.)

Mary E. Gartshore

Richard Knapton (Ph.D.)

Donald A. Sutherland

Centre d'information sur le patrimoine naturel

Laurence Packer (Ph.D.)

Andy Walde

Peter Burke (illustration de la couverture)

Fédération canadienne de la nature

Annexe A. Plantes nectarifères couramment utilisées par le bleu mélissa en Ontario.

Première génération

Lupin vivace, *Lupinus perennis*
Ronce des Alléghanys, *Rubus allegheniensis*
Fraisier des champs, *Fragaria virginiana*
Épervière piloselle, *Hieracium pilosella*
Ronce à flagelles, *Rubus flagellaris*
Sabline à feuilles de serpolet, *Arenaria serpyllifolia*
Arabette lyrée, *Arabis lyrata*
Amélanchier, *Amelanchier* sp.
Géranium maculé, *Geranium maculatum*
Grémil de Caroline, *Lithospermum caroliniense*

Deuxième génération

Centauree maculée, *Centaurea maculosa*
Céanothe d'Amérique, *Ceanothus americanus*
Asclépiade tubéreuse, *Asclepias tuberosa*
Euphorbe pétaloïde, *Euphorbia corollata*
Liatris cylindrique, *Liatris cylindracea*
Monarde fistuleuse, *Monarda fistulosa*
Rudbeckie hérissée, *Rudbeckia hirta*

Annexe B. Description des cotes attribuées par Conservation de la nature (The Nature Conservancy) (Oldham, 1994)

Cotes mondiales

Les cotes mondiales sont attribuées par un regroupement de spécialistes du réseau de programmes pour le patrimoine naturel (centres de données sur la conservation), de scientifiques et de représentants de Conservation de la nature. Ces cotes reflètent la rareté d'une espèce, d'une sous-espèce ou d'une variété, telle qu'établie après examen de la situation du taxon considéré à l'échelle de son aire de répartition mondiale. Les deux principaux facteurs considérés aux fins de l'attribution des cotes mondiales (et subnationales) sont le nombre total de sites existants connus à l'échelle mondiale et leur degré de précarité (risque imminent de destruction). Les critères suivants sont également pris en compte : le nombre de populations connues considérées comme non en péril, la taille des populations et la capacité du taxon de persister dans les sites connus. Le caractère distinctif au plan taxinomique de chaque taxon est également pris en compte. Les hybrides, les espèces introduites ainsi que les espèces, les sous-espèces et les variétés dont le statut taxinomique est douteux ne sont pas inclus. Les cotes mondiales de la présente liste ont été fournies en décembre 1995 par Conservation de la nature, à Arlington, en Virginie.

- G1 Extrêmement rare** : généralement 5 occurrences ou moins à l'échelle de l'aire de répartition mondiale de l'espèce ou très peu d'individus restants; espèce particulièrement menacée de disparition en raison de divers facteurs.
- G2 Très rare** : généralement entre 5 et 20 occurrences à l'échelle de l'aire de répartition mondiale de l'espèce ou de nombreux individus restants mais un moins grand nombre d'occurrences; espèce susceptible de disparaître en raison de divers facteurs.
- G3 Rare à peu commune** : généralement entre 20 et 100 occurrences à l'échelle de l'aire de répartition mondiale de l'espèce ou un moins grand nombre d'occurrences mais de nombreux individus restants dans certaines populations; espèce potentiellement vulnérable aux grandes perturbations.
- G4 Commune** : généralement plus de 100 occurrences; espèce généralement non vulnérable aux menaces immédiates.
- G5 Très commune** : manifestement non en péril dans les conditions actuelles.
- GU Statut incertain**, souvent en raison d'un effort de recherche insuffisant ou de la nature cryptique de l'espèce; données additionnelles requises.
- G?** **Non classée** ou classée de façon provisoire (p. ex. G3?).
- Q** Statut taxinomique de l'espèce, de la sous-espèce ou de la variété considérée **discutable**.
- T** Cote applicable à une sous-espèce ou à une variété.

Cotes subnationales

Conservation de la nature et les centres de données sur la conservation des provinces et des États utilisent les cotes subnationales pour établir les priorités en matière de protection pour les espèces rares et les communautés naturelles à l'échelle d'une province ou d'un État. Ces cotes ne sont pas des désignations légales. Celles attribuées par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario sont assignées selon les mêmes critères que les cotes mondiales, mais elles tiennent uniquement compte des facteurs qui influent sur la situation du taxon considéré à l'intérieur des limites territoriales de l'Ontario. La comparaison des cotes mondiales et provinciales permet d'évaluer le statut et la rareté de ce taxon et l'urgence de mettre en place des mesures visant à assurer sa conservation. Les cotes provinciales ont été attribuées d'après les meilleures données scientifiques disponibles. Le Centre d'information sur le patrimoine naturel évalue de façon continue la justesse des cotes provinciales attribuées et produit des listes à jour au moins une fois par année. Il accueille favorablement toute information pouvant l'aider à attribuer des cotes provinciales reflétant fidèlement la situation des taxons considérés.

- S1 Extrêmement rare** : généralement 5 occurrences ou moins dans l'État ou la province ou très peu d'individus restants; espèce souvent en danger imminent de disparition.
- S2 Très rare** : généralement entre 5 et 20 occurrences dans l'État ou la province ou de nombreux individus restants mais un moins grand nombre d'occurrences; espèce souvent en danger de disparition.
- S3 Rare à peu commune** : généralement entre 20 et 100 occurrences dans l'État ou la province, ou un moins grand nombre d'occurrences mais de nombreux individus restants dans certaines populations; espèce potentiellement vulnérable aux grandes perturbations. La plupart des espèces cotées S3 sont inscrites sur la liste de surveillance (watch list), à moins que leur cote mondiale soit relativement élevée.
- S4 Commune et apparemment non en péril** : généralement plus de 100 occurrences dans l'État ou la province.
- S5 Très commune et manifestement non en péril** dans l'État ou la province.
- SX Apparemment disparue** de l'État ou de la province, faible probabilité de la redécouvrir. Espèce n'ayant généralement pas été vue dans l'État ou la province depuis de nombreuses décennies, en dépit des recherches effectuées dans les sites historiques connus.