

# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

## L'hémileucin du ményanthe *Hemileuca* sp.

au Canada



**EN VOIE DE DISPARITION**  
2009

**COSEPAC**  
Comité sur la situation  
des espèces en péril  
au Canada



**COSEWIC**  
Committee on the Status  
of Endangered Wildlife  
in Canada

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

COSEPAC. 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hémileucin du ményanthe (*Hemileuca* sp.) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 33 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

Note de production :

Le COSEPAC aimerait remercier Robert Foster et Allan Harris qui ont rédigé le rapport de situation sur l'hémileucin du ményanthe (*Hemileuca* sp.) en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Laurence Packer, coprésident du Sous-comité de spécialistes des arthropodes du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

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. : 819-953-3215  
Télec. : 819-994-3684  
Courriel : [COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca](mailto:COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca)  
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Bogbean Buckmoth *Hemileuca* sp. in Canada.

Illustration/photo de la couverture :  
Hémileucin du ményanthe — Photo par Don Cuddy.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010.  
N° de catalogue CW69-14/585-2010F-PDF  
ISBN 978-1-100-93824-0

 Papier recyclé



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – Novembre 2009

**Nom commun**

Hémileucin du ményanthe

**Nom scientifique**

*Hemileuca* sp.

**Statut**

En voie de disparition

**Justification de la désignation**

Ce très rare papillon nocturne est connu seulement dans l'État de New York et en Ontario. En Ontario, on trouve cette espèce dans deux fens largement éloignés l'un de l'autre. L'espèce est vulnérable aux effets de plantes exotiques envahissantes, particulièrement le roseau commun, qui supplantent l'espèce végétale dont elle préfère se nourrir, soit le ményanthe. L'habitat de l'espèce est vulnérable à l'inondation ou à l'assèchement potentiel qui résulterait d'une manipulation des niveaux d'eau au site principal.

**Répartition**

Ontario

**Historique du statut**

Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2009.



## COSEPAC Résumé

### Hémileucin du ményanthe *Hemileuca* sp.

#### Information sur l'espèce

Les hémileucins (*Hemileuca*) forment un genre relativement bien étudié et diversifié de papillons. Même si son statut taxinomique demeure incertain, l'hémileucin du ményanthe est la seule espèce du genre *Hemileuca* dans l'est du Canada. Ce papillon actif de jour et facilement reconnaissable est écologiquement distinct de l'hémileucin rencontré dans les prairies, qui exploite une plante hôte différente et fréquente des habitats plus secs.

Les adultes ont une envergure moyenne (mâles : de 26 à 32 mm; femelles : de 32 à 36 mm). Ils se reconnaissent facilement à leurs ailes noir et blanc marquées chacune d'une tache discale.

#### Répartition

Les seules populations connues de l'hémileucin du ményanthe se trouvent en Ontario et dans l'État de New York. Au Canada, l'espèce occupe 4 sites dans l'est de l'Ontario. D'ailleurs, 2 de ces sites se trouvent près de Richmond, au sud d'Ottawa, et les 2 autres, environ 50 km plus à l'ouest, près de White Lake. Chaque paire de sites est considérée comme un emplacement distinct exposé à des menaces potentielles différentes. La zone occupée par l'espèce au Canada couvre moins de 3 km<sup>2</sup>.

#### Habitat

Au Canada, l'hémileucin du ményanthe se rencontre dans des tourbières minérotrophes (fens) non arborées à assise calcaire et à tapis végétal à dominance de graminoides et de petits arbustes. Les effectifs larvaires atteignent leur abondance maximale dans les portions de tourbière dominées par le marisque inerme ou le carex à fruits tomenteux et parsemées de petits étangs peu profonds abritant la plante hôte principale de l'espèce, le ményanthe trifolié (couramment appelé trèfle d'eau). Les buttes de sphaigne (*Sphagnum* spp.) adjacentes peuplées d'arbustes et de sujets rabougris de mélèze laricin ou de thuya occidental constituent des sites propices à la nymphose.

## **Biologie**

L'hémileucin du ményanthe est un Saturniidé qui vole le jour et qui produit une génération par année. Les adultes émergent à la fin de septembre. Les femelles déposent leurs œufs en bagues spiralées pouvant contenir plusieurs centaines d'œufs sur les tiges de divers arbustes, principalement le myrique baumier ou le bouleau nain. Les œufs éclosent à la fin de mai ou au début de juin. Les chenilles du premier stade se nourrissent en groupes, principalement sur la canneberge à gros fruits pendant les quelque 12 premiers jours de leur existence, puis sur le ményanthe trifolié. Les chenilles plus âgées s'alimentent également sur le bouleau nain, les saules et d'autres arbustes. Ces hôtes de remplacement sont probablement utilisés lorsque la plante hôte principale n'est plus disponible. En Ontario, les adultes émergent normalement au cours de la troisième semaine de septembre. Les femelles émergent l'abdomen déjà chargé d'œufs pleinement formés. Elles émettent aussitôt une phéromone pour attirer des mâles, s'accouplent une seule fois et pondent tous leurs œufs au cours de la même journée. Les adultes ne s'alimentent pas.

Ils sont peut-être capables de parcourir plusieurs kilomètres, mais ils ne sont pas de bons voiliers et s'éloignent rarement de la tourbière où ils sont nés. La brièveté de la vie imaginable contribue également à l'isolement des populations.

## **Taille et tendances des populations**

La taille de la population mondiale demeure à évaluer, mais on estime que la moyenne des effectifs combinés des populations de l'Ontario et de l'État de New York oscillent annuellement entre 2 500 et 10 000 individus. Au cours du plus récent relevé effectué au Canada, en 2008, 169 chenilles ont été observées aux 4 sites, et l'on a estimé à environ 6 200 le nombre total de chenilles présentes dans l'habitat propice à l'espèce, ce qui représente environ 3 000 adultes.

L'hémileucin du ményanthe a subi un déclin considérable (de 25 à 90 %) par suite de la disparition de son habitat, en particulier aux États-Unis. Ses effectifs fluctuent considérablement d'une année à l'autre, ce qui complique l'étude des tendances démographiques à long terme, en particulier au Canada, où les sites occupés ont fait l'objet d'une surveillance sporadique seulement. Depuis 1979, le nombre de chenilles observées à la tourbière Richmond a varié d'un individu seulement à plusieurs milliers d'individus.

Compte tenu de la spécificité de l'espèce à l'égard de son habitat, de la nature isolée des tourbières minérotrophes et de la distance qui sépare les populations ontariennes des populations états-uniennes, la probabilité que des individus de l'État de New York puissent recoloniser des sites propices en cas de disparition d'une ou de plusieurs populations de l'Ontario semble extrêmement faible. Il n'y a probablement aucun échange génétique entre les populations canadiennes et états-uniennes, et même entre les deux paires de populations canadiennes.

## **Facteurs limitatifs et menaces**

Toutes les populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe sont vraisemblablement gravement menacées par les modifications de l'habitat, les fluctuations des niveaux d'eau, l'aménagement des terres et, peut-être, les programmes de lutte antiparasitaire. La dégradation de l'habitat causée par les plantes exotiques envahissantes est probablement la menace la plus importante et la plus imminente. Deux espèces, à savoir la sous-espèce européenne du roseau commun et la quenouille à feuilles étroites, ont envahi les sites canadiens et menacent d'étouffer les colonies de plantes hôtes et de provoquer une fermeture du couvert végétal. À la tourbière du lac White, la régulation du niveau des eaux du lac pourrait avoir des répercussions importantes sur l'habitat de l'espèce.

## **Importance de l'espèce**

L'hémileucin du ményanthe partage son habitat spécialisé avec un certain nombre d'autres espèces rares, dont la platanthère blanchâtre de l'Est, rare à l'échelle mondiale. Les hémileucins sont prisés des naturalistes et des entomologistes en raison, notamment, de leurs mœurs diurnes, de leur taille relativement grande et de leur livrée spectaculaire.

## **Protection actuelle ou autres désignations de statut**

L'hémileucin du ményanthe est classé gravement en péril à l'échelle mondiale par NatureServe, mais son statut taxinomique est incertain. Il figure sur la liste des espèces en voie de disparition (*Endangered*) dans l'État de New York.



## HISTORIQUE DU COSEWIC

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

## MANDAT DU COSEWIC

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

## COMPOSITION DU COSEWIC

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

## DÉFINITIONS (2009)

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

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

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

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

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

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



Environnement  
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 COSEWIC.

# Rapport de situation du COSEPAC

sur

## L'hémileucin du ményanthe

*Hemileuca* sp.

au Canada

2009

## TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE .....	4
Nom et classification.....	4
Description morphologique .....	5
Description génétique .....	6
Unités désignables .....	7
RÉPARTITION .....	7
Aire de répartition mondiale.....	7
Aire de répartition canadienne.....	8
Activités de recherche visant à déterminer la répartition de l'espèce .....	10
HABITAT .....	11
Besoins en matière d'habitat .....	11
Tendances en matière d'habitat.....	13
Protection et propriété .....	14
BIOLOGIE .....	15
Cycle vital et reproduction .....	15
Prédateurs.....	16
Physiologie .....	17
Déplacements et dispersion .....	18
Relations interspécifiques.....	18
Adaptabilité.....	18
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS .....	19
Activités de recherche .....	19
Abondance .....	19
Fluctuations et tendances.....	20
Immigration de source externe .....	21
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES .....	21
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE .....	22
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	23
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	24
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS.....	27
Remerciements.....	27
Experts contactés .....	27
SOURCES D'INFORMATION.....	28
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT.....	33
COLLECTIONS EXAMINÉES.....	33

## Liste des figures

Figure 1. Aire de répartition de l'hémileucin du ményanthe et d'autres espèces du complexe <i>Hemileuca maia</i> en Amérique du Nord (figure modifiée tirée de Tuskes <i>et al.</i> , 1996). .....	5
Figure 2. Adulte et chenille d'hémileucin du ményanthe. ....	6
Figure 3. Aire de répartition de l'hémileucin du ményanthe au Canada. ....	9
Figure 4. Habitat typique de l'hémileucin du ményanthe, juillet 2008. ....	12
Figure 5. Bassin abritant de nombreuses chenilles d'hémileucin du ményanthe, juillet 2008. ....	12

## Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des données de collecte inscrites sur l'étiquette des spécimens d' <i>Hemileuca</i> sp. conservés dans la Collection nationale canadienne, à Ottawa. ....	8
Tableau 2. Sommaire des estimations de l'abondance des effectifs larvaires de chacune des populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe en 2008. ....	20
Tableau 3. Rangs provinciaux/étatiques attribués à l'hémileucin du ményanthe ( <i>Hemileuca</i> sp.) (NatureServe, 2008).....	23

## INFORMATION SUR L'ESPÈCE

### Nom et classification

Les hémileucins (*Hemileuca*) forment un genre relativement bien étudié et diversifié de papillons de la sous-famille des Hémileucinés, de la famille des Saturniidés.

Les hémileucins habitant la région des Grands Lacs présentent des caractéristiques morphologiques, écologiques et comportementales diversifiées, et certaines populations ont été associées dans le passé aux espèces *H. maia*, *H. nevadensis* ou *H. lucina* (Tuskes *et al.*, 1996). Elles sont souvent décrites comme faisant partie du complexe *H. maia*, *maia* étant le nom le plus ancien associé à ce groupe (Tuskes *et al.* 1996).

Les espèces de ce complexe ne sont cependant pas bien différenciées, et le statut taxinomique de l'hémileucin du ményanthe au Canada demeure incertain. Quoiqu'il en soit, l'hémileucin du ményanthe est le seul hémileucin présent dans l'est du Canada (figure 1). Il appartient aux espèces du complexe *H. maia*, duquel seulement une autre espèce se trouve au Canada : l'*H. nevadensis* qui se rencontre au Manitoba et en Saskatchewan (Henne, 2009). L'hémileucin du ményanthe se distingue de l'espèce des provinces des Prairies et des autres membres du complexe *H. maia* par sa plante hôte principale, ses besoins en matière d'habitat, ses particularités morphologiques larvaires et ses caractéristiques adultes légèrement différentes (NatureServe, 2008). Il est plus différencié de l'*H. maia* que les autres espèces d'hémileucins de la région des Grands Lacs vivant dans des milieux humides (NatureServe, 2008).

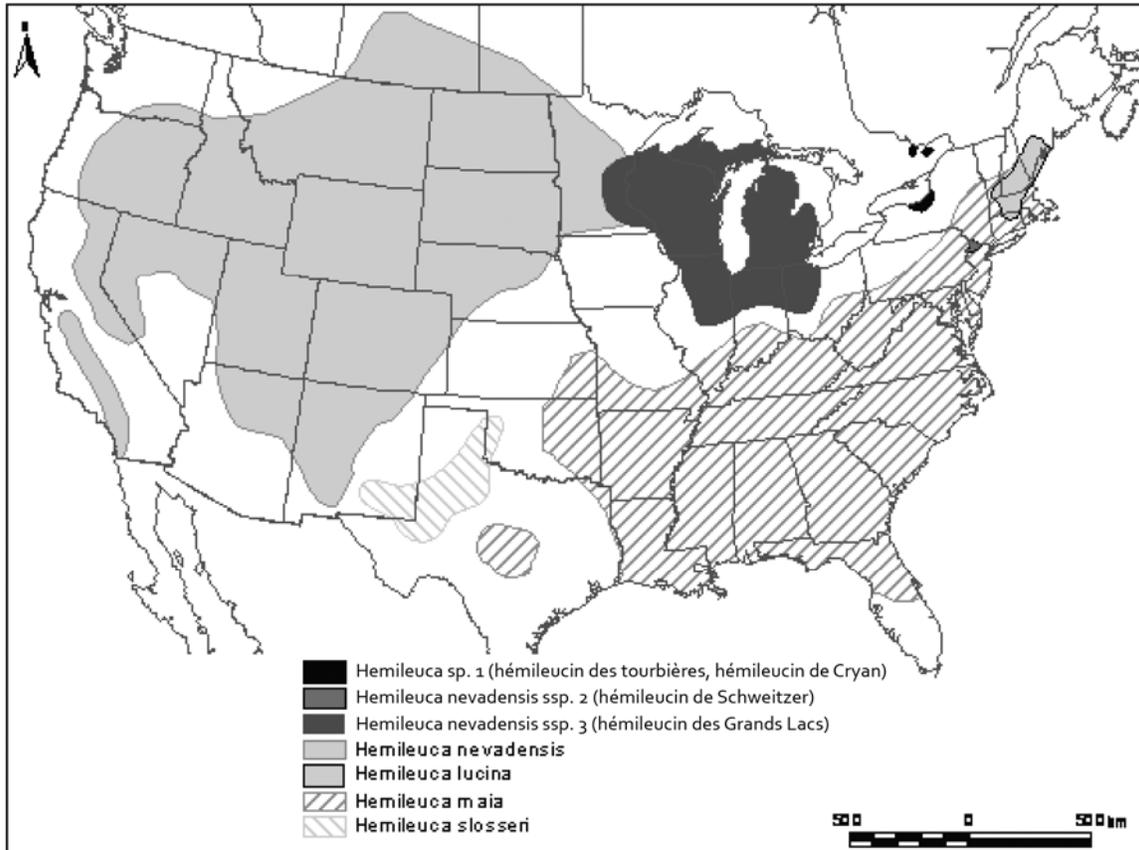


Figure 1. Aire de répartition de l'hémileucin du ményanthe et d'autres espèces du complexe *Hemileuca maia* en Amérique du Nord (figure modifiée tirée de Tuskes *et al.*, 1996).

## Description morphologique

Les adultes sont des papillons d'envergure moyenne (mâles : de 26 à 32 mm; femelles : de 32 à 36 mm). Ils se reconnaissent facilement à leurs ailes noir et blanc marquées chacune d'une tache discale (Figure 2). Les mâles ont l'extrémité de l'abdomen rouge. Les genitalia mâles ne sont d'aucune utilité pour la discrimination des espèces. Le degré d'opacité de la coloration noire des ailes et la largeur de la bande alaire blanche varient considérablement au sein du complexe *H. maia* (Tuskes *et al.*, 1996). Les adultes des populations de l'Ontario et de l'État de New York se distinguent de ceux des autres populations des Grands Lacs s'alimentant sur le ményanthe trifolié par leur taille généralement grande (inhabituellement grande pour des hémileucins vivant à une latitude aussi septentrionale), leurs ailes très translucides (aussi translucides que chez d'autres hémileucins vivant à des latitudes aussi septentrionales) et les bords sinueux de la bande blanche traversant l'aile antérieure (NatureServe, 2008).



Don Cuddy



R. Foster

Figure 2. Adulte et chenille d'hémileucin du ményanthe.

Les adultes ont un aspect très distinctif et ne ressemblent à aucune autre espèce de papillon nocturne dans l'est du Canada.

Les chenilles du dernier stade peuvent mesurer jusqu'à 65 mm de longueur et 8 mm de diamètre. Leur corps est principalement noir, et leur dos est hérissé d'épines ramifiées orange brûlé (Figure 2); la capsule céphalique et les fausses-pattes sont brun rougeâtre. Chez les larves moins âgées, le corps et les épines sont noirs. Chez les chenilles des deux derniers stades des populations de l'Ontario et de l'État de New York, les marques jaunes sont distinctement réduites par rapport à ce qu'elles sont chez d'autres populations d'*Hemileuca* des Grands Lacs, dont certaines populations du New Jersey et du Wisconsin s'alimentant sur le ményanthe trifolié et vivant dans des milieux humides, désignées *H. maia* ssp. 2 (« hémileucin de Schweitzer ») et ssp. 3 (« hémileucin des Grands Lacs »), respectivement (NatureServe, 2008). La bande stigmatique jaune typique des populations du complexe *H. nevadensis-maia* fait défaut, et la couleur des épines se rapproche davantage de celle observée chez les chenilles de l'*H. lucina*.

### Description génétique

Des études génétiques moléculaires utilisant des allozymes et/ou des séquences d'ADN mitochondrial ont révélé que l'hémileucin du ményanthe appartient au complexe *H. maia*, mais qu'il ne peut être clairement distingué des autres membres de ce groupe au moyen de ces techniques (Legge *et al.*, 1996; Rubinoff et Sperling, 2004).

Schweitzer est parvenu sans difficulté à produire et à élever des hybrides trois voies à partir de matériel provenant de l'État de New York, du New Jersey et de l'Ohio, mais certaines chenilles F<sub>1</sub> obtenues par rétrocroisement semblaient peu vigoureuses (NatureServe, 2008). Certains membres du complexe *H. maia-nevadensis* sont isolés sur le plan reproductif de l'*H. maia* et de l'*H. lucina*, mais on ignore si c'est également le cas des populations ontariennes (NatureServe, 2008).

### Unités désignables

Comme l'hémileucin du ményanthe est considéré comme un taxon distinct de l'*H. nevadensis*, présent dans l'Ouest canadien, il n'y a pas lieu de le traiter comme une unité désignable (UD) de ce dernier. Les quatre populations de l'Ontario représentent un seul et même taxon et sont confinées à la région relativement restreinte de la vallée de l'Outaouais. La reconnaissance d'une UD est donc justifiée.

## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

La zone d'occurrence maximale mondiale du complexe *H. maia* s'élève à environ 895 000 km<sup>2</sup>, mais ce complexe inclut des taxons qui sont bien différenciés de l'hémileucin du ményanthe.

L'hémileucin du ményanthe forme des populations isolées dans le nord de l'État de New York et en Ontario (Figure 1). Dans l'État de New York, 2 sites comportant chacun un complexe de plusieurs tourbières minérotrophes isolées abritent des populations dans le comté d'Oswego. Un de ces sites est adjacent au lac Ontario, tandis que l'autre se trouve à environ 7 km à l'intérieur des terres (S. Bonnano, comm. pers.). Comme les populations de l'Ontario et de l'État de New York sont considérées comme représentant un taxon distinct des autres populations des Grands Lacs faisant partie du complexe *H. maia*, la zone d'occurrence maximale mondiale s'établit à 13 000 km<sup>2</sup>, et la zone d'occupation, à moins de 100 km<sup>2</sup> (NatureServe, 2008).

La répartition actuelle de ces populations est peut-être un reliquat d'une expansion postglaciaire de populations d'*Hemileuca* depuis l'ouest de l'Amérique du Nord et de l'isolement subséquent de ces populations dans des tourbières minérotrophes (fens) et ombrotrophes (bogs) isolées provoqué par l'envahissement progressif des milieux humides postglaciaires par la forêt (Pryor, 1998).

## Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'hémileucin du ményanthe n'est connu que de 4 sites, tous situés dans l'est de l'Ontario (tableau 1, Figure 3). Ces sites n'ont été découverts qu'en 1977. De plus, 2 de ces sites se trouvent près de Richmond, au sud d'Ottawa (ci-après appelés localité A, tourbières 1 et 2), et les 2 autres, environ 50 km plus à l'ouest, près du lac White (ci-après appelés localité B, tourbières 1 et 2) (Figure 3). Les 2 sites de Richmond sont des tourbières minérotrophes comprises dans une terre humide

**Tableau 1. Sommaire des données de collecte inscrites sur l'étiquette des spécimens d'*Hemileuca* sp. conservés dans la Collection nationale canadienne, à Ottawa.**

Site	Canton	Collectionneur	Date de collecte	Nombre de spécimens
Tourbière 1, localité A		D.M. Wood	13.IX.1978	2
Tourbière 1, localité A		D.M. Wood	19.IX.1978	34
Tourbière 1, localité A		J.D. Lafontaine	14.IX..1978	16
Tourbière 2, localité A	Marlborough	R.A. Layberry	15.IX.1979	11
Tourbière 1, localité B	McNab	R.A. Layberry	9.IX.1979	8
Tourbière 1, localité B		R.A. Layberry	IX.1979	8
Tourbière 1, localité B	McNab	R.A. Layberry	16.IX.1979	5
Tourbière 1, localité B?		J. et A. Reddoch	16.IX.1978	1
Tourbière 1, localité B?		Mark A. Saunders	9.X.1982	3
Tourbière 2, localité B	Pakenham	P. Catling	1.X.2000	2



Figure 3. Aire de répartition de l'hémileucin du ményanthe au Canada.

Les 4 sites canadiens abritent autant de populations distinctes selon les critères établis par Dale Schweitzer aux fins de la cartographie des occurrences d'*Hemileuca* (NatureServe, 2008). Selon Schweitzer, 2 populations peuvent être considérées comme distinctes si elles sont séparées par 2 km d'habitat non propice ou par 10 km d'habitat propice. Les tourbières de la localité A sont séparées l'une de l'autre par 2,2 km d'habitat forestier non propice. Une distance de 3,4 m sépareit les endroits où des hémileucins ont été observés à ces 2 sites en 2008. Les tourbières de la localité B sont séparées l'une de l'autre par 3,2 km d'habitat non propice. Bien qu'ils puissent être considérés comme séparés, ces 4 sites pourraient jouer le rôle de 2 métapopulations distinctes et sont considérés comme représentant 2 localités, selon la définition du COSEPAC. Situées à 50 km l'une de l'autre, ces 2 localités sont suffisamment distantes l'une de l'autre pour qu'on puisse considérer l'aire de répartition de l'espèce au Canada comme très fragmentée et comme nulle la probabilité que des individus puissent circuler d'une à l'autre et éventuellement recoloniser une paire de tourbières.

Les 4 sites connus en Ontario se trouvent dans l'écozone des plaines à forêts mixtes (LaFontaine, 1999), région anciennement recouverte par la mer de Champlain (Woulfe, comm. pers.). Leur répartition reflète peut-être une dispersion postglaciaire de populations depuis le sud et l'ouest du continent (Pryor, 1998; Tuskes *et al.*, 1996). La zone d'occurrence maximale au Canada s'établit à 195 km<sup>2</sup>. L'indice maximal de la zone d'occupation s'établit à 20 km<sup>2</sup> si l'on utilise une grille de 2x2 km à l'intérieur de laquelle toutes les tourbières sont réparties dans des carrés distincts et où la tourbière à *Phragmites* occupe 2 carrés contigus, sa longueur étant supérieure à 2 km. La zone d'occupation réelle est inférieure à 3 km<sup>2</sup>.

### **Activités de recherche visant à déterminer la répartition de l'espèce**

En Ontario, des recherches relativement approfondies ont été menées sans succès dans d'autres milieux humides susceptibles d'abriter l'espèce, en particulier à l'intérieur de la zone anciennement recouverte par la mer de Champlain, les sites connus se trouvant dans cette zone (M. Woulfe, comm. pers.). Des relevés visant à découvrir des chenilles ou des adultes ont été effectués en octobre 2000, en juillet 2001 et en juillet 2008 dans 3 tourbières minérotrophes du lac Lowney adjacentes au lac White (Foster et Harris, 2008). Des entomologistes ont visité le marais Stoco (*Stoco Fen*, comté de Hastings), la tourbière du marécage Long (*Long Swamp Fen*, comté de Leeds-Grenville), la tourbière Mer Bleue (comté d'Ottawa-Carleton) et le marais Alfred (*Alfred Bog*, comté de Prescott-Russell) dans l'espoir d'y découvrir des hémileucins (R. Layberry, comm. pers.; M. Woulfe, comm. pers.). Comme d'autres sites canadiens connus abritant des populations d'hémileucins, le marécage Minesing (*Minesing Swamp*, comté de Simcoe) comporte des portions de tourbière ouverte occupées par la platanthère blanchâtre de l'Est (*Platanthera leucophaea*). Aucun hémileucin n'y a cependant été observé au cours d'un relevé d'une journée effectué au début des années 1990 (K. Schneider, comm. pers.), ni au cours d'un relevé réalisé le 12 juillet 2008 pour les besoins du présent rapport (Foster et Harris, 2008).

En Ontario, un certain nombre d'autres tourbières minérotrophes potentiellement propices ont déjà abrité dans le passé des colonies de platanthère blanchâtre de l'Est, une orchidée qui pourrait servir d'espèce indicatrice de la présence de l'hémileucin du ményanthe. Ces tourbières incluent : 1) une tourbière relique située à l'embouchure de la rivière Holland (comté de Simcoe); 2) la tourbière de la réserve naturelle Menzel Centennial (comté de Hastings); 3) le marais Murray (comté de Northumberland); 4) la tourbière de la réserve faunique Mac Johnson (une portion de la tourbière du marécage Long). L'ampleur des relevés ciblés effectués dans ces tourbières (le cas échéant) demeure inconnue, et il se peut que l'hémileucin du ményanthe y soit présent. Aucun nouveau site occupé n'a toutefois été trouvé en Ontario depuis la découverte des 4 sites susmentionnés, à la fin des années 1970. Compte tenu du grand intérêt que ces aires naturelles suscitent chez les naturalistes et des mœurs diurnes de cette grande espèce à l'aspect distinctif, la probabilité que d'autres populations d'hémileucin du ményanthe demeurent à découvrir en Ontario paraît faible.

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

Au Canada, l'hémileucin du ményanthe se rencontre dans des tourbières minérotrophes (fens) calcaires où pousse son hôte principal, le ményanthe trifolié (*Menyanthes trifoliata*), ou trèfle d'eau. Les tourbières de la localité A sont des milieux palustres où le relief se caractérise par une plaine calcaire recouverte de dépôts organiques (tourbe) (Chapman et Putnam, 1984, *in* White, 1992; NHIC, 2008a). Les tourbières de la localité B reposent sur une assise de marbre riche en calcaire qui a permis la formation de tourbières minérotrophes (NHIC, 2008b). Dans l'État de New York, l'hémileucin du ményanthe se rencontre actuellement dans : i) un complexe comprenant plusieurs tourbières minérotrophes riches, à couvert arbustif, isolées entre elles et séparées du lac Ontario par un cordon de dunes; ii) un complexe de tapis flottants de tourbe dominés par des Cypéracées et s'étendant en bordure de lacs situés à l'intérieur des terres (Pryor, 1998; Reschke, 1990; Stanton, 2003).

La tourbière principale de la localité A est une tourbière minérotrophe à couverture arbustive basse dominée par le myrique baumier, le bouleau nain (*Betula pumila*), le saule à long pétiole (*Salix pedicellaris*) et d'autres saules et présentant des ouvertures où dominent les Cypéracées et la prêle fluviatile (*Equisetum fluviatile*) (Reddoch, 1979). La tourbière secondaire de la localité A est principalement sans arbustes, dominée par des Cypéracées telles que le carex à fruits tomenteux (*Carex lasiocarpa*), le marisque inerme (*Cladium mariscoides*) et le roseau d'Amérique (*Phragmites australis* ssp. *americanus*) et entourée d'une forêt de conifères marécageuse. Les deux tourbières de la localité B sont essentiellement dominées par les mêmes espèces (Foster et Harris, 2008). Dans tous les sites, les milieux où l'hémileucin du ményanthe s'avère le plus abondant sont des petites superficies de tourbière à plantes graminoides dominée par le marisque inerme ou le carex à fruits tomenteux, à proximité d'étangs peu profonds, de buttes de sphaigne (*Sphagnum* sp.) et de sujets rabougris de mélèze laricin (*Larix laricina*) et de thuya occidental (*Thuja occidentalis*) (Foster et Harris, 2008; Figure 4; Figure 5). Le ményanthe trifolié, espèce vivace, présente une abondance maximale dans les baissières où l'eau libre persiste pendant la plus grande partie de l'année. L'hémileucin du ményanthe semble absent des parties de la tourbière principale de la localité A qui sont éloignées de toute butte de sphaigne, peut-être parce que ces milieux présentent peu de sites convenant à la nymphose et à la ponte (D. Cuddy, comm. pers., 1996; Foster et Harris, 2008).



Figure 4. Habitat typique de l'hémileucin du ményanthe, juillet 2008.



Figure 5. Bassin abritant de nombreuses chenilles d'hémileucin du ményanthe, juillet 2008.

## Tendances en matière d'habitat

La perte d'habitat ne semble avoir eu aucune incidence appréciable sur les populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe, puisque les 4 sites connus sont tous relativement intacts. Cependant, dans de nombreuses régions du sud de l'Ontario, les tourbières minérotrophes se dégradent depuis quelques dizaines d'années (P. Catling, comm. pers., 2008). Il se peut donc que le drainage et l'aménagement des terres aient déjà éliminé d'autres tourbières de ce type, plus petites, ayant hébergé des populations d'hémileucin du ményanthe non répertoriées. Dans l'État de New York, la plus grande partie de l'habitat d'origine de l'espèce a été détruite, mais la portion restante semble s'être stabilisée (NatureServe, 2008). Au Canada, l'habitat connu de l'espèce n'occupe plus qu'environ 236 hectares, dont la plus grande partie se trouve dans la tourbière 1 (144 ha) et la tourbière 2 (61 ha) de la localité A; une portion relativement petite de l'habitat est située dans la tourbière 1 (19 ha) et la tourbière 2 (12 ha) de la localité B (Foster et Harris, 2008).

L'habitat a subi une certaine dégradation dans les sites canadiens. Une voie ferrée traverse la tourbière 1 de la localité A, ce qui a eu une légère incidence en terme de superficie d'habitat (< 2 ha) et d'écoulement de l'eau. Une piste de motoneige traversant la tourbière 2 de la localité A a provoqué des changements localisés dans la végétation. Les 4 sites n'ont subi aucune incidence directe importante qui soit due aux activités humaines. Cependant, ils ont commencé à être envahis par des plantes qui ne sont pas indigènes de ces milieux, principalement la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) et la sous-espèce européenne du roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*); on peut d'ailleurs s'attendre à ce que cette sous-espèce entraîne bientôt une détérioration de l'habitat dans les quatre localités ontariennes (P.M. Catling, comm. pers., 2008). Le roseau d'Amérique a été signalé comme composante importante de la tourbière 1 de la localité A en 1990 (Scholtens et Wagner, 1994), mais cette sous-espèce indigène ne modifie pas les tourbières minérotrophes de façon agressive. Dans les descriptions antérieures de l'habitat, la quenouille à feuilles étroites n'a été signalée comme espèce dominante dans aucun des 4 sites, mais Reddoch (1979) mentionnait que les espèces caractéristiques des marais, dont les quenouilles, étaient « étonnamment » communes dans la tourbière 1 de la localité A. La quenouille à feuilles étroites est aujourd'hui dominante par endroits ou en périphérie dans la tourbière 1 de la localité A et dans les tourbières 1 et 2 de la localité B (Foster et Harris, 2008), peut-être en raison de changements survenus dans l'écoulement naturel des eaux. Il se peut que de tels changements hydrologiques soient en train de modifier graduellement, dans les 4 sites ontariens, les communautés végétales caractéristiques des tourbières minérotrophes. Dans le cas des tourbières de la localité B, le contrôle du niveau des eaux du lac a probablement inondé des superficies autrefois occupées par la tourbière. De même, des changements graduels sont peut-être en train de s'opérer dans la localité A, à cause de la perturbation de l'écoulement des eaux superficielles et souterraines associée à la voie ferrée traversant la localité et aux terres agricoles environnantes.

Les espèces exotiques sont très préoccupantes pour les tourbières minérotrophes. Le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*) a été observé dans la tourbière 2 de la localité A (D. Cuddy, comm. pers.), tandis que la salicaire commune a été observée dans les 4 sites (Foster et Harris, 2008). La sous-espèce européenne du roseau commun, plante encore plus nuisible, se propage rapidement et gagne en abondance dans la vallée de l'Outaouais (Catling et Carbyn, 2006).

## **Protection et propriété**

En Ontario, tous les sites occupés par l'hémileucin du ményanthe se trouvent sur des terres humides d'importance provinciale (THIP) qui ont fait l'objet d'une évaluation officielle (Hueston et Gallway, 1995; Brownell, 1999). La *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario interdit toute exploitation ou modification des sites dans les THIP situées au sud du Bouclier canadien, à moins que le promoteur puisse démontrer qu'il n'y a aucune incidence négative. L'expansion ou la modification de sites à moins de 120 m de terres humides d'importance provinciale ne doit pas avoir d'incidences négatives sur les fonctions écologiques ou les composantes naturelles de ces terres. La tourbière 1 de la localité A et la tourbière 1 de la localité B ont également été désignées zones d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) (Brunton, 1990; White, 1992) et bénéficient à ce titre d'un niveau de protection semblable en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire*. La localité A est considérée comme un espace vert aux fins de l'aménagement du territoire.

La réserve de conservation des terres humides du lac White (C46) a été établie en 1999 sur des terres de la Couronne adjacentes à la localité B (située sur des terres privées), où vit l'hémileucin du ményanthe. Selon la stratégie d'utilisation des terres qu'il a lui-même élaborée, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (1999) doit travailler de concert avec les propriétaires privés et les municipalités en vue d'assurer la protection des portions de terres privées de ce site.

## BIOLOGIE

L'hémileucin du ményanthe est un Saturniidé diurne univoltin qui ne s'alimente pas à l'âge adulte.

### Cycle vital et reproduction

Les adultes émergent à la fin de septembre. Les femelles déposent leurs œufs généralement sur un rameau de myrique baumier, de bouleau nain ou d'un autre arbuste, à 10 à 40 cm du niveau de l'eau (Pryor, 1998), moins fréquemment sur une tige de roseau commun, de muhlenbergie agglomérée (*Muhlenbergia glomerata*), de verge d'or (*Solidago* spp.), d'aster (*Aster* spp.) ou de scirpe (*Scirpus* spp.) (Kamstra, 1982; R. A. Layberry, comm. pers.). Les parties aériennes du ményanthe trifolié ne sont habituellement plus visibles au moment de la ponte. Les œufs sont généralement groupés en une bague spiralée pouvant compter plusieurs centaines d'œufs (Pryor, 1998; Foster et Harris, 2008). Dans l'État de New York, l'éclosion survient à la fin de mai ou au début de juin. Les chenilles du premier stade se nourrissent principalement sur la canneberge à gros fruits (*Vaccinium macrocarpon*) pendant une douzaine de jours, jusqu'à l'apparition des premières feuilles de ményanthe trifolié (Pryor, 1998). Au Canada, le ményanthe trifolié ne semble pas non plus la première plante hôte exploitée par les jeunes chenilles (Layberry, 1981). Les jeunes chenilles ont un comportement grégaire très prononcé, mais elles adoptent un mode de vie plus solitaire à mesure que l'été progresse (Pryor, 1998). Les chenilles du sixième stade se nourrissent généralement en solitaire ou par petits groupes lâches (Foster et Harris, 2008).

Au Canada, les chenilles se nourrissent principalement sur le ményanthe trifolié jusqu'à la fin de juillet (Foster et Harris, 2008). Le ményanthe trifolié est également la principale plante hôte des populations du comté d'Oswego, dans l'État de New York (Pryor, 1998). Le ményanthe trifolié (famille des Ményanthacées) n'est apparenté à aucune des plantes hôtes consommées par les autres espèces d'hémileucins. Des chenilles du dernier stade s'alimentant presque exclusivement sur le bouleau nain ont été observées en grand nombre à la tourbière 1 de la localité A le 25 juillet 1996, et des chenilles du dernier stade ont été élevées avec succès jusqu'à la nymphose sur le bouleau nain (D. Cuddy, comm. pers.). Le 15 juillet 1984, à la tourbière 1 de la localité A, Layberry (1985) a observé des milliers de chenilles du cinquième ou du sixième stade s'alimentant sur la spirée blanche (*Spiraea alba*), le bouleau nain, le saule à long pétiole (*Salix petiolaris*) et le saule de Bebb (*S. bebbiana*). Des chenilles des troisième, quatrième et cinquième stades recueillies sur le ményanthe trifolié aux 2 localités ont été élevées avec succès sur le ményanthe trifolié, la spirée blanche, le saule à long pétiole et le saule de Bebb (Layberry, comm. pers.). Il semble que les chenilles puissent utiliser ces hôtes de remplacement lorsque la plante hôte principale n'est plus disponible (Layberry, 1985). La plupart des chenilles observées sur le bouleau nain en 1996 à la tourbière 1 de la localité A se trouvaient à proximité de plants de ményanthe trifolié gravement ou totalement défoliés (Cuddy, comm. pers.).

Dans la région des Grands Lacs, les chenilles de la plupart des autres populations d'hémileucins (appartenant à d'autres espèces ou sous-espèces que celle visée par le présent rapport) se nourrissent principalement sur diverses espèces de petits saules (Tuskes *et al.*, 1996). Des populations exploitant le ményanthe trifolié et le bouleau nain ont cependant été découvertes dans 2 comtés du Wisconsin (Kruse, 1998). Certaines populations utilisent également le bouleau nain au New Jersey, (D. F. Schweitzer, comm. pers.), et le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), le bouleau nain et la spirée blanche au Michigan (Scholtens et Wagner, 1994). Les chenilles des premiers stades s'alimentent souvent sur des plantes autres que les hôtes préférés. Des chenilles des derniers stades de certaines populations de l'Indiana et du New Jersey ont systématiquement refusé le ményanthe trifolié qui leur était offert (D. F. Schweitzer, comm. pers.). Dans le sud du Wisconsin (comté de Jefferson), des chenilles ont gravement défolié la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), mais seulement 24 % des chenilles qui s'étaient alimentées sur cette plante ont atteint le stade nymphal, comparativement à 90 % de celles qui s'étaient nourries sur le saule (Gratton, 2006). Plus à l'ouest, l'*H. nevadensis* utilise généralement le saule et le peuplier, tandis que l'*H. maia* affiche une préférence pour le chêne (*Quercus* spp.) (Tuskes *et al.*, 1996).

À partir de la fin de juillet, les chenilles du sixième stade, leur développement achevé, s'enfouissent dans la tourbe des buttes de sphaigne en vue de s'y nymphoser (D. Cuddy, pers. comm.; Stanton, 2003). En Ontario, les adultes émergent généralement au cours de la troisième semaine de septembre, mais des adultes ténéraires ont été observés entre le 9 septembre (R. A. Layberry, comm. pers.) et le 12 octobre (Kamstra, 1982). Les femelles émergent l'abdomen déjà chargé d'œufs pleinement formés. Elles émettent aussitôt une phéromone pour attirer des mâles, s'accouplent une seule fois et pondent tous leurs œufs au cours de la même journée (Tuskes *et al.*, 1996). Les mâles survolent activement la tourbière à la recherche de femelles réceptives, habituellement perchées dans la végétation basse (Pryor, 1998). Dans l'État de York, l'activité de vol des mâles atteint son intensité maximale entre 11 h et 14 h (Pryor, 1998). Les femelles à la recherche de sites de ponte volent un peu plus tard au cours de la journée, et leurs déplacements sont plus directs. Les mâles vivent plusieurs jours et peuvent s'accoupler avec plusieurs femelles, mais les femelles ne vivent que 24 heures et déposent leurs œufs peu de temps après s'être accouplées. Par temps venteux ou frais (< 12 °C), les adultes sont généralement inactifs et ne volent pas (S. Bonnano, comm. pers.; J. Kamstra, comm. pers.).

## Prédateurs

Les œufs sont prédatés par des acariens de la famille des Trombidiidés et peuvent être accidentellement ingérés par des cerfs de Virginie broutant la végétation (Pryor, 1998). Des cas de parasitisme par une guêpe parasitoïde des œufs, l'*Anastatus furnissi* (Eupelmidé), ont été signalés chez certaines populations de l'État de New York (Pryor, 1998; Stanton, 2003); ce parasitoïde pourrait expliquer en partie les fluctuations démographiques observées d'année en année chez ces populations. Un Ichneumonidé (Hyménoptère) indigène, l'*Hyposter fugitivus* (Say), et deux Tachinidés (Diptères), l'un indigène, le *Leschenaultia fulvipes* (Bigot), l'autre introduit, le *Compsilura concinnata*

(Meigen), sont reconnus comme des parasitoïdes de l'*H. maia* au Massachussetts, mais ils ne semblent pas causer une mortalité importante (Selfridge *et al.*, 2007). Des taux de parasitisme très élevés (jusqu'à 93 %) par le Tachinidé *L. flavipes* (Bigot) ont cependant été observés chez des populations d'*Hemileuca* habitant des milieux humides au Wisconsin. Le *Compsilura concinnata* (Meigen) a eu une incidence considérable sur les populations de certaines espèces de Saturniidés dans l'est de l'Amérique du Nord (Boettner *et al.*, 2000), mais principalement en milieu forestier, et moins dans les milieux ouverts comme les tourbières (G. Boettner, comm. pers.). Ce parasitoïde n'a pas encore été observé parmi les populations canadiennes d'*Hemileuca* sp., mais il est probablement présent (M. Wood, comm. pers.).

De nombreux vertébrés prédateurs de chenilles évitent peut-être celles de l'hémileucin du ményanthe, bien protégées par leurs épines urticantes. Des cas de prédation par des fourmis du genre *Dolichoderus* (Formicidés) et par des punaises (Hémiptères) ont été signalés (Foster et Harris, 2008) et dans l'État de New York (Pryor, 1998), respectivement. Certains Coléoptères prédateurs semblent causer une forte mortalité nymphale dans l'État de York (Pryor, 1998).

Les adultes comptent de nombreux prédateurs, dont les araignées (Aranéidés) (R. A. Layberry, comm. pers.), les polistes (Vespidés), le Viréo à tête bleue et probablement d'autres espèces d'oiseaux fréquentant les tourbières (Pryor, 1998). Des larves de libellules (Aeschnidés) ont été observées dans les sections inondées des tourbières occupées par l'hémileucin du ményanthe en Ontario (R. Foster, obs. pers.), et les adultes sont probablement des prédateurs aériens des hémileucins adultes (Scholtens et Wagner, 1994).

Un virus de la polyédrose nucléaire (VPN) est reconnu comme un facteur de mortalité chez certaines populations d'*H. maia* (Mitchell *et al.*, 1985).

## Physiologie

Les hémileucins adultes préfèrent les milieux ouverts ensoleillés. Ils volent généralement par temps chaud et ensoleillé, entre la fin de la matinée et le début de l'après-midi, mais aussi par temps nuageux si les températures sont suffisamment élevées. Ils évitent manifestement les milieux boisés et les secteurs ombragés. Ce comportement est peut-être lié à la thermorégulation ou au comportement d'accouplement. Les chenilles se nourrissent activement pendant la journée, souvent en plein soleil en début de matinée lorsque les températures sont plus fraîches, mais par temps chaud, elles peuvent s'abriter des rayons du soleil sous les feuilles de ményanthe trifolié à la fin de l'après-midi (Foster et Harris, 2008). Les chenilles du dernier stade se nourrissent également par temps nuageux lorsque les températures sont suffisamment chaudes, et probablement aussi durant la nuit.

## Déplacements et dispersion

Les adultes sont peut-être capables de parcourir plusieurs kilomètres en vol, mais ils quittent rarement la tourbière où ils sont nés (NatureServe, 2008). Les hémileucins n'ont pas un vol aussi puissant que les Noctuidés ou les Sphingidés. L'*H. lucina* et l'*H. nevadensis* peuvent survoler des milieux très peu propices sur de courtes distances. Des déplacements d'au moins 4 km ont été observés chez l'*H. lucina* (NatureServe, 2008). On peut supposer que l'hémileucin du ményanthe est capable de franchir des distances comparables. Aucune dispersion n'a toutefois été observée chez les populations de l'État de New York, où la plupart des adultes volent à au plus 1 m du sol (Pryor, 1998). Layberry (1985) mentionne avoir observé, à tout le moins en période de forte densité, des adultes dans toute la tourbière 1 de la localité A (environ 144 ha), mais des chenilles sur seulement près du quart de cette superficie. Des études de marquage-recapture effectuées chez des populations d'hémileucins du ményanthe dans l'État de New York (Stanton, 2003) ont montré que les adultes ne se déplacent pas entre des tourbières adjacentes séparées par un habitat forestier non favorable, mais qu'ils peuvent parcourir jusqu'à 500 m à l'intérieur de la tourbière où ils sont nés.

De plus, 2 kilomètres d'habitat non propice (autre que tourbière) et 10 km d'habitat propice sont considérés comme des distances suffisantes pour empêcher la dispersion régulière d'individus entre 2 sites occupés adjacents (NatureServe, 2008). La brièveté de la vie adulte des hémileucins (de 2 à 3 jours chez les mâles, 1 journée chez les femelles) limite les possibilités de dispersion à moyenne et grande distances.

## Relations interspécifiques

Des sauterelles vertes, un certain nombre d'espèces de mouches à scie et 4 autres espèces de Lépidoptères (Foster et Harris, 2008) ont été observées en train de se nourrir sur des plants de ményanthe trifolié dans les tourbières occupées par l'hémileucin du ményanthe au Canada. Ces insectes pourraient donc livrer à l'hémileucin du ményanthe une compétition pour la plante hôte si celle-ci devenait plus rare.

## Adaptabilité

Le genre *Hemileuca* est largement répandu et diversifié, et les espèces qui le composent se sont adaptées à une large gamme d'habitats en Amérique du Nord. Depuis le retrait des glaciers à la fin de la glaciation du Wisconsin, les populations d'hémileucins des Grands Lacs ont colonisé de nouveaux habitats tels que les milieux humides et se sont adaptées à de nouvelles plantes hôtes comme le ményanthe trifolié et la salicaire commune, ajout récent à la flore de l'Amérique du Nord. L'hémileucin du ményanthe est toutefois confiné aux tourbières minérotrophes non arborées, un type d'habitat relativement rare, et il est vraisemblablement vulnérable aux perturbations qui touchent son habitat. En conséquence, le risque de disparition locale est élevé.

## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

### Activités de recherche

Au Canada, les populations d'hémileucins du ményanthe ont fait l'objet de relevés irréguliers, souvent menés conjointement à des relevés botaniques visant la platanthère blanchâtre de l'Est. Les seules véritables tentatives d'estimation démographique ont été réalisées au cours des vérifications sur le terrain effectuées pour les besoins du présent rapport. Tous les sites connus ont alors été visités.

Une liste des sites potentiellement propices mais actuellement considérés comme non occupés par l'hémileucin du ményanthe a été présentée dans les pages précédentes (voir la section « Activités de recherche visant à déterminer la répartition de l'espèce »).

### Abondance

À l'échelle mondiale, au moins de 20 à 30 sites connus abritent probablement des populations d'hémileucin du ményanthe, mais ce nombre est peut-être plus élevé, le type d'habitat fréquenté par l'espèce étant modérément abondant dans les États du Midwest (NatureServe, 2008). La taille de la population mondiale demeure à évaluer, mais on estime que les effectifs combinés des populations de l'Ontario et de l'État de New York oscillent annuellement entre 2 500 et 10 000 individus (NatureServe, 2008).

Au cours du plus récent relevé effectué au Canada, en 2008 (Foster et Harris, 2008), 169 chenilles ont été observées le long de transects dans les 4 sites connus, et l'abondance totale de l'espèce dans l'habitat propice de tourbière à graminoides a été estimée à environ 6 200 individus (Tableau ; voir Foster et Harris [2008] pour obtenir de plus amples renseignements). La tourbière 1 de la localité A comporte l'habitat le plus propice à l'espèce. C'est d'ailleurs cette tourbière qui abritait la population la plus importante en 2008, et aussi dans le passé. Les effectifs sont potentiellement de 3 à 4 fois plus élevés s'ils sont répartis de façon uniforme à l'échelle de la tourbière, du moins certaines années. Ainsi, Layberry (comm. pers.) a trouvé des chenilles ou des adultes dans toutes les portions de la tourbière 2 de la localité A, mais l'espèce était plus ou moins confinée au tiers médian de la tourbière en 2008. De la même façon, Layberry a observé de nombreux adultes volant à moins de 90 m d'un lac de la localité B en 1984, mais aucune chenille n'a été trouvée à moins de 300 m du lac en 2008 (Foster et Harris, 2008). La portion de la tourbière 1 de la localité A où étaient concentrés les effectifs larvaires en 2008 correspond étroitement à celle où Cuddy a observé la majorité des chenilles en 1996 (D. Cuddy, pers. comm.), même si une chenille a été découverte à 700 m au nord de la principale zone de concentration en 2008. Au Massachusetts, des taux de mortalité nymphale d'environ 40 % vraisemblablement attribuables à la prédation par des vertébrés ou de grands insectes ont été observés dans le cadre d'expériences réalisées sur le terrain chez des populations de l'*H. maia*, taxon étroitement apparenté à l'hémileucin du ményanthe (Selfridge *et al.*, 2007). Si l'on suppose que les taux de mortalité nymphale sont

comparables chez les populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe et que le parasitisme et la prédation causent des pertes supplémentaires chez les chenilles du dernier stade, l'effectif estimé de 6 200 chenilles en 2008 pourrait correspondre à environ 3 000 adultes.

**Tableau 2. Sommaire des estimations de l'abondance des effectifs larvaires de chacune des populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe en 2008.**

Site	Superficie totale de la tourbière (ha)	Superficie totale de l'habitat propice <sup>1</sup> (ha)	Nombre de chenilles observées dans l'habitat propice	Nombre total estimé de chenilles dans l'habitat propice	Nombre total estimé de chenilles dans la tourbière <sup>2</sup>
Tourbière 1, localité A	144	34,9	75	5 314	21 940
Tourbière 2, localité A	61	19,6	12	282	876
Tourbière 1, localité B	19	6,5	65	483	1 415
Tourbière 2, localité B	12	3,4	16	112	390
<b>Total</b>	<b>236</b>		<b>168</b>	<b>6 191</b>	<b>24 621</b>

<sup>1</sup> Tourbière minérotrophe (fen) à plantes graminoides où la grande majorité des chenilles ont été observées.

<sup>2</sup> Inclut l'habitat considéré comme potentiellement favorable certaines années mais ni visité ni occupé par l'espèce en 2008.

## Fluctuations et tendances

À l'échelle mondiale, l'hémileucin du ményanthe semble avoir subi au fil des ans un déclin modéré à prononcé (de 25 à 90 %) par suite de la disparition de son habitat. Dans l'État de New York, au New Jersey et dans les États du Midwest, les pertes historiques d'habitat ont entraîné une fragmentation des populations originales (NatureServe, 2008). L'amplitude des fluctuations annuelles des effectifs de l'hémileucin du ményanthe complique l'étude des tendances démographiques à long terme, en particulier au Canada, où les sites occupés ont fait l'objet d'une surveillance sporadique seulement. Dans l'État de New York, où les populations font l'objet depuis 1988 d'un suivi annuel mené selon un protocole normalisé, les effectifs adultes varient considérablement d'une année à l'autre. Ces fluctuations seraient liées en partie aux conditions météorologiques (S. Bonnano, comm. pers.) et, peut-être, à l'épaisseur du manteau neigeux (Serra, 2003), ce facteur influant sur la survie hivernale des œufs. Depuis 1979, le nombre de chenilles observées à la tourbière 1 de la localité A a oscillé entre un seul individu certaines années et plusieurs milliers d'individus en 1984. Des dizaines ou des centaines de milliers d'adultes en vol y ont été observés le 23 septembre 1984, alors qu'on avait utilisé des femelles vierges en cage pour attirer des mâles (R. A. Layberry, comm. pers.) (Foster et Harris, 2008). Le nombre maximal de chenilles observées aux autres sites était beaucoup plus faible : 40 chenilles à la tourbière 1 de la localité A (1979), 65 chenilles à la tourbière 1 de la localité B (2008).

## **Immigration de source externe**

Compte tenu de la spécificité de l'espèce à l'égard de son habitat, de la nature isolée des tourbières minérotrophes et de la distance qui sépare les populations ontariennes des populations états-uniennes, la probabilité que des individus de l'État de New York puissent recoloniser des sites ontariens propices en cas de disparation locale semble extrêmement faible : la distance la plus courte entre les 2 groupes de populations est d'environ 50 fois la distance de dispersion de l'espèce. Les échanges génétiques entre les populations canadiennes et états-uniennes, et même entre les 2 paires de populations canadiennes, sont actuellement inexistantes et probablement impossibles.

## **FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES**

L'invasion des tourbières minérotrophes par des plantes non indigènes pouvant éliminer les espèces indigènes, l'aménagement des terres, les changements hydrologiques et les programmes de lutte antiparasitaire sont considérés comme des menaces à la fois imminentes et importantes pour les populations canadiennes d'hémileucin du ményanthe (NatureServe, 2008).

Comme toutes les populations canadiennes se trouvent à l'intérieur de terres humides d'importance provinciale ou de zones d'intérêt naturel et scientifique bénéficiant d'une certaine protection, la perte d'habitat peut ne pas sembler une menace importante. La dégradation de l'habitat est probablement la menace la plus importante pour les populations canadiennes. Plusieurs espèces de plantes envahissantes qui ne sont pas indigènes de ces milieux, principalement la sous-espèce européenne du roseau commun, le nerprun bourdaine et la quenouille à feuilles étroites, ont déjà envahi les sites canadiens ou les terres avoisinantes et menacent d'envahir et d'étouffer les colonies des plantes hôtes de l'hémileucin du ményanthe et de provoquer la fermeture du couvert végétal des tourbières. La sous-espèce européenne du roseau commun représente une menace particulière parce qu'elle forme des peuplements monospécifiques denses et réduit la biodiversité des espèces indigènes. Cette plante a déjà envahi un certain nombre de tourbières dans l'État de New York, de même que des tourbières ripariennes, des prairies et des terres humides le long des rives ontariennes du lac Érié et de la rivière Hudson et de nombreux habitats dans la vallée du Saint-Laurent. Au rythme où elle se propage actuellement, tous les milieux occupés par l'hémileucin du ményanthe pourraient être touchés dans les dix prochaines années (Catling, 2005).

La manipulation des niveaux d'eau à la deuxième localité et les fluctuations de grande amplitude, comme celles décrites par Layberry (1982), pourraient être une cause de mortalité certaines années. Le niveau d'eau y est manipulé à la demande des villégiateurs habitant les rives du lac. Une grande partie de la tourbière 1 de la localité A a été brièvement inondée il y a plus de 100 ans lorsqu'un barrage a été érigé sur une rivière, mais la situation s'est rétablie depuis (Reddoch, 1979). La dégradation des terres humides causée par les changements climatiques représente également une menace potentielle à long terme.

Selon Lafontaine, les campagnes de pulvérisation contre la spongieuse (*Lymantria dispar*) entreprises à la demande des villégiateurs pourraient avoir eu des effets négatifs sur les populations d'hémileucins occupant la localité B (Woulfe, comm. pers.). La spongieuse est peu abondante dans la région de Richmond, et il y a donc peu de chance qu'on y entreprenne des campagnes de lutte contre ce ravageur (M. Wood, comm. pers.).

### IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

L'hémileucin du ményanthe contribue à la biodiversité des trois terres humides d'importance provinciale où il se rencontre en Ontario. Les tourbières minérotrophes, et tout particulièrement les tourbières minérotrophes à plantes graminoides, sont des types de milieux humides rares dans le sud de l'Ontario (Brownell, 2001). Les quatre sites connus en Ontario comportent des types de tourbières minérotrophes à plantes graminoides constituant des communautés végétales jugées rares dans la province, la tourbière à marisque inerme (G3Q S3) et la tourbière à ményanthe trifolié (G3G4 S3S4) (NHIC, 2008c).

Ces tourbières abritent plusieurs autres espèces rares. La platanthère blanchâtre de l'Est, cotée rare à l'échelle mondiale (G2S2) et en voie de disparition aux échelles nationale et provinciale, est présente à trois des quatre tourbières (Reddoch et Reddoch, 1997; Brownell, 2001). De nombreuses autres plantes rares s'y rencontrent également (Reddoch, 1979). Les observateurs d'oiseaux sont nombreux à visiter la tourbière 1 de la localité A dans l'espoir d'y observer le râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) (Reilly, 2005), espèce préoccupante aux échelles provinciale et nationale. Il convient également de mentionner la présence d'un Tabanidé extrêmement rare (*Atylotus woodi*) à la tourbière 1 de la localité B (M. Wood, comm. pers.), de deux araignées extrêmement rares (*Clubina angulata* [Clubionidé] et *Goneatara nasuta* [Érigonidé]) à la tourbière 1 de la localité A et de plusieurs Tachinidés rares à la tourbière 2 de la localité A (Reddoch, 1979).

Les hémileucins sont populaires auprès des entomologistes tant amateurs que professionnels depuis de nombreuses années, en partie en raison de leurs mœurs diurnes et de leur livrée spectaculaire. L'hémileucin du ményanthe appartient à un groupe diversifié mais méconnu et constitue un excellent modèle pour l'étude de la biogéographie, du flux génétique et de l'évolution (Kruse, 1998; Rubinoff et Sperling, 2002).

### PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

L'hémileucin du ményanthe est coté G1Q – en voie de disparition imminente à l'échelle mondiale mais de statut taxinomique incertain (*critically endangered globally but of uncertain taxonomy*). Il figure parmi la liste des espèces en voie de disparition (*endangered*) dans l'État de New York (NYDEC, 2008). Le statut de conservation d'autres espèces apparentées de genre *Hemileuca* est précisé au tableau 3.

**Tableau 3. Rangs provinciaux/étatiques attribués à l'hémileucin du ményanthe (*Hemileuca* sp.) (NatureServe, 2008).**

État / Province	Cote	Nom scientifique	Nom commun*
Ontario	S1	<i>Hemileuca</i> sp. 1	Hémileucin de Cryan ou hémileucin des tourbières
New York	S1	<i>Hemileuca</i> sp. 1	Hémileucin de Cryan ou hémileucin des tourbières
New Jersey	S1	<i>H. nevadensis</i> ssp.2	Hémileucin de Schweitzer
Pennsylvanie	S1	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Indiana	S1?	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Michigan	S2S3	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Wisconsin	S3	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Illinois	SNR	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Iowa	SNR	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Minnesota	SNR	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs
Ohio	SNR	<i>H. nevadensis</i> ssp.3	Hémileucin des Grands Lacs

\* Il existe d'autres noms communs donnés à l'hémileucin du ményanthe

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

*Hemileuca* sp.

Hémileucin du ményanthe

Bogbean Buckmoth

Zone d'occurrence au Canada : Ontario

### Information sur la population

Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population)	12 mois.
Pourcentage [observé] de [l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années].	Non estimé de façon suffisamment précise.
Pourcentage [prévu ou soupçonné] de la [réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [deux prochaines générations].	Faible déclin, vraisemblablement causé par l'invasion de l'habitat par des plantes envahissantes, en particulier le roseau commun.
Pourcentage [observé] de la [réduction et de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans], couvrant une période antérieure et ultérieure.	La précision des relevés effectués à ce jour ne permet pas une analyse détaillée.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles?	Les effets des plantes envahissantes sont rarement réversibles.
Est-ce que les causes du déclin sont comprises?	Plus ou moins.
Est-ce que les causes du déclin ont cessé?	Non.
Tendance [observée] du nombre de populations.	Stable.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Les données limitées disponibles donnent à croire à l'existence de fluctuations, mais ces fluctuations sont probablement inférieures à un ordre de grandeur. Des fluctuations comparables ont été observées et bien documentées chez des populations de l'État de New York. Les données des relevés sur les chenilles ne sont pas facilement comparables en raison des activités de relevé inconnues.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non.

### Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence.	195 km <sup>2</sup>
Tendance [observée] dans la zone d'occurrence	Présumée stable.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence?	Non.
Indice de la zone d'occupation (IZO)	20 km <sup>2</sup> (estimée à l'aide d'une grille de 2X2 km), mais la superficie de l'habitat propice est de moins de 3 km <sup>2</sup> .
Tendance [observée] de la zone d'occupation.	Vraisemblablement stable.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation?	Non.
La population totale est-elle très fragmentée?	Oui. La population totale est répartie en deux paires de sous-populations entre lesquelles toute dispersion est impossible.
Nombre d'emplacements actuels.	2
Tendance du nombre d'emplacements.	Stable.

Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements?	Non.
Tendance de la [qualité ou de l'aire] de l'habitat.	Globalement, faible déclin causé par l'invasion de l'habitat par la sous-espèce européenne du roseau commun.

#### Nombre d'individus matures dans chaque population

Population	Nombre d'individus matures
Localité B	595 chenilles = < 300 adultes.
Localité A	5 596 chenilles = < 3 000 adultes.
Nombre de localités	2

#### Analyse quantitative

	Non effectuée
--	---------------

#### Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

<ul style="list-style-type: none"> <li>Invasion de l'habitat par le nerprun bourdaine, la quenouille à feuilles étroites et, en particulier, la sous-espèce européenne du roseau commun.</li> <li>Régulation du niveau des eaux de la localité B.</li> </ul>
--

#### Immigration de source externe

Statut ou situation des populations de l'extérieur L'espèce est considérée comme en voie de disparition ( <i>Endangered</i> ) dans l'État de New York	
Une immigration a-t-elle été observée?	Non.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Probablement.
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui.
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	Non.

#### Statut existant

COSEPAC : En voie de disparition (novembre 2009) À l'échelle mondiale : G1Q États-Unis : N1 Canada : N1 État de New York : S1 Ontario : S1
---

#### Statut et justification de la désignation

<b>Statut :</b> En voie de disparition	<b>Code alphanumérique :</b> B1ab(iii)+2ab(iii)
<b>Justification de la désignation :</b> Ce très rare papillon nocturne est connu seulement dans l'État de New York et en Ontario. En Ontario, on trouve cette espèce dans deux fens largement éloignés l'un de l'autre. L'espèce est vulnérable aux effets de plantes exotiques envahissantes, particulièrement le roseau commun, qui supplantent l'espèce végétale dont elle préfère se nourrir, soit le ményanthe. L'habitat de l'espèce est vulnérable à l'inondation ou à l'assèchement potentiel qui résulterait d'une manipulation des niveaux d'eau au site principal.	

### Applicabilité des critères

<b>Critère A</b> (Déclin du nombre total d'individus matures) : Sans objet.
<b>Critère B</b> (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition », B1ab(iii)+2ab(iii). La zone d'occurrence de l'espèce est de 195 km <sup>2</sup> et son indice de zone d'occupation est très petit et d'au plus 20 km <sup>2</sup> , tous deux nettement en deçà des seuils. Les populations de l'espèce, réparties en 2 localités séparées par plus de 10 fois de la distance de dispersion de l'insecte, sont très fragmentées. Tout l'habitat est menacé par la plante envahissante, le roseau commun, et le principal site est menacé par les changements des niveaux d'eau.
<b>Critère C</b> (Petite population totale et déclin du nombre d'individus matures) : Sans objet. Même si la population totale ne compte vraisemblablement que quelques milliers d'individus matures, aucun signe manifeste de déclin n'a été observé.
<b>Critère D</b> (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Peut correspondre au critère de la catégorie « menacée », D2, étant donné que son indice de zone d'occupation est d'au plus 20 km <sup>2</sup> et que les localités sont au nombre de 2 seulement.
<b>Critère E</b> (Analyse quantitative) : Non effectuée.

## REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

### Remerciements

Outre les personnes mentionnées sous *Experts contactés*, les rédacteurs du présent rapport remercient Kristina Verhufen (technicienne spécialiste de la biodiversité, Collection nationale canadienne [CNC]) d'avoir transcrit les données de collecte inscrites sur l'étiquette des spécimens d'*Hemileuca* sp. conservés dans la CNC, à Ottawa.

Shaun Thompson, Glen Desy et Deb Jacobs (Kemptville, MRNO) et Tracy Smith et Stephen Perkins (Ville d'Ottawa) ont fourni des données géospatiales et des rapports sur les tourbières de la localité A ou facilité l'accès à ces sources d'information. Darryl Coulson (MRNO, Pembroke) a fourni des renseignements extrêmement utiles sur les tourbières de la localité B. Cliff Bennett (Mississippi Valley Field Naturalists), Angela Young (canton de McNab-Braeside) et Cindy Halcrow (canton de Mississippi Mills) ont facilité l'établissement de liens de communication avec des propriétaires de la région de la localité B.

Suzanne Robinson (MRNO, Midhurst), Bryon Wesson et Dave Featherstone (Nottawaswaga Valley Conservation Authority) et Bob Bowles et Chris Evans ont fourni des renseignements forts utiles sur le marécage Minesing ou facilité l'accès à ces renseignements.

Les rédacteurs du présent rapport sont également redevables envers les propriétaires privés qui ont participé aux initiatives de conservation de l'habitat connu et potentiel de l'hémileucin du ményanthe et qui les ont gracieusement autorisés à circuler sur leur propriété.

Trois examinateurs anonymes ont fourni de précieux commentaires sur une version préliminaire du présent rapport.

### Experts contactés

Les experts suivants ont été contactés au cours de la préparation du présent rapport de situation du COSEPAC :

George Boettner. Department of Entomology, University of Massachusetts, Amherst (Massachusetts).

Sandy Bonanno. Consulting Ecologist, Fulton (État de New York) (anciennement avec The Nature Conservancy New York).

Paul Catling. Chercheur scientifique et conservateur, Biodiversité, Programme national de santé environnementale, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Direction générale de la recherche, Ottawa (Ontario).

- Daryl Coulson. Écologiste de district, district de Pembroke, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Pembroke (Ontario).
- Don Cuddy. Écologiste, Kemptville, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Ottawa (Ontario). (retraité)
- Henri Goulet. Chercheur scientifique, Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- James Kamstra. Biologiste, Gartner Lee Environmental Consultants, Port Perry (Ontario).
- Ross A. Layberry. Entomologiste, Collection nationale canadienne d'insectes et d'arthropodes, Ottawa (Ontario) (retraité).
- Don Lafontaine. Entomologiste, Collection nationale canadienne d'insectes et d'arthropodes, Ottawa (Ontario).
- Steve A. Marshall. Department of Environmental Biology, University of Guelph, Guelph (Ontario).
- James E. O'Hara. Entomologiste, Invertebrate Biodiversity, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa (Ontario).
- Kathryn J. Schneider. Biology Dept., Hudson Valley Community College, Troy (État de New York) (ancien directeur du New York State Natural Heritage Program).
- Dale Schweitzer. Terrestrial Insect Ecologist, NatureServe et The Nature Conservancy, Port Norris (New Jersey).
- Don Sutherland. Zoologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario).
- Shaun Thompson. Écologiste, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Kemptville (Ontario).
- David L. Wagner. Dept. of Ecology and Evolutionary Biology, University of Connecticut, Storrs (Connecticut).
- Monty Wood. Entomologiste (retraité) et agrégé de recherche honoraire, Collection nationale canadienne d'insectes et d'arthropodes, Ottawa (Ontario).

## **SOURCES D'INFORMATION**

- Boettner, G. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, janvier 2008, Department of Entomology, University of Massachusetts, Amherst (Massachusetts).
- Boettner, G.H., J.S. Elkinton et C.J. Boettner. 2000. Effects of a biological control introduction on three nontarget native species of saturniid moths, *Cons. Biol.* 14(6):1798-1806.

- Bonanno, S. Comm. pers. 2007. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, mars 2007, Consulting Ecologist, Fulton (État de New York).
- Bowles, B. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, février 2008, Consulting Ecologist, Orillia (Ontario).
- Brownell, V.R. 1999. White Lake – Lowney Lake Complex Wetland Evaluations, mise-à-jour, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Kemptville.
- Brownell, V.R. 2001. A biological inventory and evaluation of the White Lake study area, eastern Ontario, rapport inédit préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Kemptville.
- Brunton, D.F. 1990. Life Science Areas of Natural and Scientific Interest in Site District 5-11: A Review and Assessment of Significant Natural Areas in Site District 5-11, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Parks and Recreational Areas Section, Région de l'Est, Kemptville (Ontario), Open File Ecological Report SR9101, 164 p. + carte.
- Catling, P.M. 2005. New "top of the list" invasive plants of natural habitats in Canada, BEN - Botanical Electronic News 345. <http://www.ou.edu/cas/botany-micro/ben/ben345.html> (en anglais seulement).
- Catling, P.M., et S. Carbyn. 2006. Recent invasion, current status and invasion pathway of European Common Reed (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. var. *australis*) in the Southern Ottawa District, *Canadian Field-Naturalist* 120(3):307-312.
- Cuddy, D. Comm. pers 2001. Correspondance par courriel adressée à D. Sutherland, NHIC, le 8 janvier 2001, écologiste, Kemptville, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (retraité), Ottawa (Ontario).
- Cuddy, D. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, février 2008, écologiste, Kemptville, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (retraité), Ottawa (Ontario).
- Ferguson, D.C. 1971. In R.B. Dominick *et al.*, éd. The Moths of America North of Mexico, fasc. 20.2, Bombycoidea (Saturniidae), E.W. Classey Ltd. et R.B.D. Publications, London.
- Foster.R.F., et A.G. Harris. 2008. Summary of 2008 field surveys for Bogbean Buckmoth (*Hemileuca maia*), rapport inédit préparé pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, 27 p.
- Gratton, C. 2006. Interactions between a native silkworm *Hemileuca* sp. and an invasive wetland plant, *Lythrum salicaria*, *Ann. Ent. Soc. Am.* 99(6):1182-1190.
- Henne, D.C. 2009. Communication personnelle, le 23 septembre.
- Hueston, J., et D. Gallway. 1995. Richmond Wetland Evaluation, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Kemptville.

- Kamstra, J. Comm. pers. 1982. Notes inédites prises sur le terrain, communication par courriel adressée à R. Foster, février 2008, biologiste, Gartner Lee Environmental Consultants, Port Perry (Ontario).
- Kruse, J.J., 1998. New Wisconsin records for a *Hemileuca* (Lepidoptera: Saturniidae) using *Menyanthes trifoliata* (Solanales: Menyanthaceae) and *Betula pumila* (Betulaceae), *Great Lakes Entomologist* 31:109-112.
- Lafontaine, J.D. 1999. Assessment of species diversity in the Mixedwood Plains Ecozone: Butterflies and moths (*Lepidoptera*).  
<http://www.naturewatch.ca/Mixedwood/lep/moth4.htm>.
- Layberry, R.A. 1981. *Hemileuca* sp. In Q.F. Hess (éd.), Butterflies of Ontario and summaries of Lepidoptera encountered in Ontario in 1980, Toronto Entomologists Association Occasional Publication 12-81.
- Layberry, R.A. 1982. *Hemileuca* sp. In Q.F. Hess (éd.), Butterflies of Ontario and summaries of Lepidoptera encountered in Ontario in 1981, Toronto Entomologists Association Occasional Publication 13-82.
- Layberry, R.A. 1985. *Hemileuca* sp. In Q.F. Hess (éd.), Butterflies of Ontario and summaries of Lepidoptera encountered in Ontario in 1984, Toronto Entomologists Association Occasional Publication 16-85.
- Layberry, R.A. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, février 2008, entomologiste, Collection nationale canadienne d'insectes et d'arthropodes (Ontario). (retraité).
- Legge, J.T., R. Roush, R. Desalle, A.P. Vogler et B May. 1996. Genetic criteria for establishing evolutionarily significant units in Cryan's buckmoth, *Conservation Biology* 10:85-98.
- Martinat, P.J., J.D. Solomon et T.D. Leininger. 1997. Survivorship, development, and fecundity of buck moth (Lepidoptera: Saturniidae) on common tree species in the Gulf Coast urban forest, *Journal of Entomological Science* 32:192-203.
- MI DNR (Michigan Department of Natural Resources). 2009. Michigan's Special Animals, site Web : <http://web4.msue.msu.edu/mnfi/data/specialanimals.cfm> (consulté en mai 2009; en anglais seulement).
- Mitchell, F.L., R. Sparks Rrewer, R.K. Nelson et J.R. Fuxa. 1985. A nuclear polyhedrosis virus of the buck moth caterpillar (*Hemileuca maia*) (Lepidoptera: Saturniidae), *Environ. Entomol.* 14:496-499.
- MRNO (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). 1999. Ontario's Living Legacy – Land Use Strategy, Queen's Printer for Ontario, 136 p.
- NatureServe. 2008. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], version 6.1, NatureServe, Arlington (Virginie). Disponible à l'adresse : <http://www.NatureServe.org/explorer> (consulté en janvier 2008 – en anglais seulement).

NatureServe, 2009.

[http://www.natureserve.org/explorer/servlet/NatureServe?sourceTemplate=tabular\\_report.wmt&loadTemplate=species\\_RptComprehensive.wmt&selectedReport=RptComprehensive.wmt&summaryView=tabular\\_report.wmt&elKey=116596&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=116596&offPageSelectedElType=species&offPageYesNo=true&post\\_processes=&radiobutton=radiobutton&selectedIndexes=116596](http://www.natureserve.org/explorer/servlet/NatureServe?sourceTemplate=tabular_report.wmt&loadTemplate=species_RptComprehensive.wmt&selectedReport=RptComprehensive.wmt&summaryView=tabular_report.wmt&elKey=116596&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=116596&offPageSelectedElType=species&offPageYesNo=true&post_processes=&radiobutton=radiobutton&selectedIndexes=116596) (consultée en mai 2009 – en anglais seulement).

NHIC (Natural Heritage Information Centre). 2008a. Natural Areas Report: Richmond Fen. Site Web [http://nhic.mnr.gov.on.ca/areas/areas\\_report.cfm?areaid=1555](http://nhic.mnr.gov.on.ca/areas/areas_report.cfm?areaid=1555) (consulté en janvier 2008, en anglais seulement).

NHIC (Natural Heritage Information Centre). 2008b. Natural Areas Report: White Lake Wetland. Site Web [http://nhic.mnr.gov.on.ca/areas/areas\\_report.cfm?areaid=1706](http://nhic.mnr.gov.on.ca/areas/areas_report.cfm?areaid=1706) (consulté en janvier 2008, en anglais seulement).

NHIC (Natural Heritage Information Centre). 2008c. Rankings of Southern Ontario Vegetation Communities: Wetland. Site Web : [http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/communities/comm\\_list\\_wetland.cfm](http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/communities/comm_list_wetland.cfm) (consulté en septembre 2008 – en anglais seulement).

NYDEC (New York Department of Environmental Conservation). 2008. List of Endangered, Threatened and Special Concern Fish and Wildlife Species of New York State. Disponible à l'adresse : <http://www.dec.ny.gov/animals/7494.html> (consulté en septembre 2008).

OH DNR (Ohio Department of Natural Resources). 2009. Wildlife That are Considered to be Endangered , Threatened , Species of Concern, Special Interest, Extirpated , or Extinct in Ohio, January 2009, Publication 356 (R0109), 9 p. Site Web : <http://www.dnr.state.oh.us/Portals/9/pdf/pub356.pdf> (consulté en mai 2009).

Pryor, G.S., 1998. Life history of the bog buck moth (Saturniidae: *Hemileuca*) in New York State, *Journal of the Lepidopterists' Society* 52:125-138.

Reddoch, J. 1979. Calcareous fens in the Ottawa District, *Trail and Landscape* 13(1):17-27.

Reddoch, J.M., et A.H. Reddoch. 1997. The orchids in the Ottawa District: floristics, phytogeography, population studies and historical review, *Canadian Field-Naturalist* 111(1):1-185.

Reilly, L. 2005. Neilyworld Birding Ottawa – Southwest – Marlborough Forest Loop, site Web : <http://ca.geocities.com/larry.neily@rogers.com/marlboro36.htm> (consulté en janvier 2008).

Reschke, J. 1990. Ecological communities of New York state, NY Natural Heritage Program, NY Dept. Environ. Cons., Latham (État de New York), 96 p.

Rubinoff, D., et F.A.H Sperling. 2002. Evolution of ecological traits and wing morphology in *Hemileuca* (Saturniidae) based on a two gene phylogeny, *Molecular Phylogenetics and Evolution* 25:70-86.

- Rubinoff, D., et F.A.H. Sperling. 2004. Mitochondrial DNA sequence, morphology and ecology yield contrasting conservation implications for two threatened buckmoths (*Hemileuca: Saturniidae*), *Biol. Cons.* 118:341-351.
- Schneider, K.J. Comm. pers. 2007. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, mars 2007, Biology Department, Hudson Valley Community College, Troy (État de New York).
- Scholtens, B.G., et W.H Wagner. 1994. Biology of the genus *Hemileuca* (Lepidoptera: Saturniidae) in Michigan, *Great Lakes Entomologist* 27(4):197-207.
- Scholtens, B.G., et W.H Wagner. 1997. An example of clinal variation in eastern North American buckmoths (Saturniidae: *Hemileuca*), *Journal of the Lepidopterists Society* 51:47-56.
- Schweitzer, D.F. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, octobre 2008, Terrestrial Insect Ecologist, NatureServe et The Nature Conservancy, Port Norris (New Jersey).
- Selfridge, J.A., D. Parry et G.H. Boettner. 2007. Parasitism of barrens buck moth *Hemileuca maia* Drury in early and late successional pine barrens habitats, *J. Lepid. Soc.* 61(4):213-221.
- Serra, L. 2003. The effects of temperature and precipitation on peak flight period of the bog buckmoth, *Hemileuca* sp. 1, at two localities in New York State, rapport inédit pour le NY Natural Heritage Program, 8 p.
- Stamp, N.E., et M.D. Bowers. 1986. Growth of the buckmoths *Hemileuca lucina* and *H. maia* on their own and each other's host plants, *Lepidopterists' Society Journal* 40:214-247.
- Stanton, E.J. 2003. Development of a population monitoring program for the bog buck moth (Saturniidae: *Hemileuca* sp.), rapport présenté à The Nature Conservancy, Central and Western New York Chapter, Pulaski (État de New York), 12 p.
- Thompson, S. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel adressée à R. Foster, février 2008, écologiste, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Kemptville (Ontario).
- Tuskes, P.M., J.P. Tuttle et M.M. Collins. 1996. The Wild Silk Moths of North America, Cornell University press, Ithaca (État de New York), p. 264.
- Wahlberg, N. 2001. The phylogenetics and biochemistry of host-plant specialization in Melitaeine butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae), *Evolution* 55:522-537.
- White, D.J. 1992. Life Science Areas of Natural and Scientific Interest in Site District 6-11: A Review and Assessment of Significant Natural Areas, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Région de l'Est, Kemptville.
- WI DNR (Wisconsin Department of Natural Resources). 2008. The Wisconsin Natural Heritage Working List of Butterflies and moths. Disponible à l'adresse : <http://dnr.wi.gov/ORG/LAND/ER/wlist/index.asp?mode=detail&Grp=9> (site Web consulté en octobre 2008 – en anglais seulement).

Wood, M. Comm. pers. 2008. Correspondance par courriel en février 2008, entomologiste (retraité) et associé de recherche honoraire, Collection nationale canadienne d'insectes et d'arthropodes, Ottawa (Ontario).

Woulfe, M. Comm. pers. 1992. Notes prises au cours d'une conversation entre Michelle Woulfe (former Asst. Zoologist, Great Lakes Conservation Data Centre) et D. Lafontaine concernant la lettre du 10 février 1992 adressée à D. Schweitzer.

## **SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT**

Robert Foster est cofondateur et partenaire principal de Northern Bioscience, une entreprise qui offre des services professionnels de consultation écologique en appui aux travaux de gestion, de planification et de recherche sur les écosystèmes. Il est titulaire d'un diplôme de baccalauréat en biologie de l'Université Lakehead et d'un diplôme de doctorat en zoologie de l'Université d'Oxford. Robert Forster a travaillé pendant plus de 15 ans comme écologiste en Ontario. Il est auteur ou coauteur de rapports de situation du COSEPAC sur le gomphe des rapides, le gomphe de Laura, la cicindèle verte à lunules et le trille à pédoncule incliné, et de plans de rétablissement visant des espèces de plantes, de lichens et d'odonates rares.

Allan Harris compte plus de 20 années d'expérience comme biologiste dans le nord de l'Ontario. Il détient un diplôme de baccalauréat en biologie de la faune de l'Université de Guelph et un diplôme de maîtrise en biologie de l'Université Lakehead. Après avoir été biologiste au ministère des Richesses naturelles de l'Ontario pendant 7 ans, il a cofondé Northern Bioscience, une entreprise de consultation écologique établie à Thunder Bay (Ontario). Allan Harris est auteur ou coauteur de douzaines d'articles scientifiques, de rapports techniques et d'articles de vulgarisation, y compris des rapports de situation du COSEPAC sur le gomphe des rapides, le gomphe de Laura, la cicindèle verte à lunules, le lipocarpe à petites fleurs et le trille à pédoncule incliné. Il est également auteur d'un rapport provincial sur la situation du caribou des bois en Ontario et auteur ou coauteur de programmes de rétablissement nationaux et provinciaux visant des espèces de plantes vasculaires et d'oiseaux en péril.

## **COLLECTIONS EXAMINÉES**

Kristina Verhufen (technicienne spécialiste de la biodiversité, CNC) a examiné tous les spécimens d'*Hemileuca* sp. conservés dans la CNC, à Ottawa, et transcrit les données figurant sur leur étiquette. Au total, 90 spécimens adultes ont été capturés sur le terrain (Tableau 1), et 7 autres spécimens ont été obtenus de chenilles récoltées en juin 1979 à la tourbière 1 de la localité A par Ross Layberry.