

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

sur la

**Paruline azurée**  
*Dendroica cerulea*

au Canada



**ESPÈCE PRÉOCCUPANTE**  
**2003**

**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. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Paruline azurée (*Dendroica cerulea*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 26 p.

Rapport précédent :

McCRACKEN, J.D. 1993. COSEWIC Status Report on the Cerulean Warbler *Dendroica cerulea* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 34 p.

Note de production :

Le COSEPAC remercie Jennifer J. Barg, Jason Jones et Raleigh J. Robertson, qui ont rédigé la version mise à jour du rapport de situation sur la Paruline azurée (*Dendroica cerulea*) préparé au titre d'un contrat attribué par Environnement Canada.

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  
Télééc. : (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 Cerulean Warbler *Dendroica cerulea* in Canada.

Photo de la couverture :  
Paruline azurée – photo par Jason Jones.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2003  
PDF : CW69-14/326-2003F-PDF  
ISBN 0-662-75161-2

HTML : CW69-14/326/2003F-HTML  
ISBN 0-662-75163-9



Papier recyclé



**COSEPAC**

## **Sommaire de l'évaluation**

### **Sommaire de l'évaluation — Mai 2003**

**Nom commun**

Paruline azurée

**Nom scientifique**

*Dendroica cerulea*

**Statut**

Espèce préoccupante

**Justification de la désignation**

Cette espèce se reproduit dans des forêts caducifoliées matures dans le Sud de l'Ontario et le Sud-Ouest du Québec, soit un habitat qui a disparu de la presque totalité de l'aire de reproduction canadienne de l'espèce depuis les 200 dernières années. L'espèce connaît un déclin constant (3 p. 100 par année au cours des 30 dernières années), mais la majeure partie de ce déclin s'est produit au cœur de l'aire de répartition de l'espèce aux États-Unis; le nombre d'individus pourrait être assez stable dans l'Est de l'Ontario. Cependant, le nombre d'oiseaux a connu un déclin marquant dans le Sud-Ouest de l'Ontario, et le nombre total d'oiseaux dans tout le Canada est faible, soit moins de 2 000 individus matures. Les deux principaux facteurs limitant cette espèce sont la destruction de l'habitat dans les aires de reproduction, de migration et d'hivernage et la fragmentation des habitats existants.

**Répartition**

Ontario et Québec

**Historique du statut**

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1993. Réexamen et confirmation du statut en mai 2003. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



**Paruline azurée**  
*Dendroica cerulea*

### **Information sur l'espèce**

La Paruline azurée est un oiseau de petite taille (de 8 à 10 g) qui appartient à la famille des Parulidés.

### **Répartition**

Cette espèce se reproduit dans des forêts caducifoliées de l'Est du continent nord-américain, mais sa répartition est très éparse. Elle passe l'hiver dans les Andes, depuis le Venezuela jusqu'en Bolivie, en Amérique du Sud. L'aire de répartition au Canada comporte deux noyaux géographiques principaux en Ontario, et on retrouve un petit nombre de nicheurs dans le Sud-Ouest du Québec.

### **Habitat**

Dans son aire de reproduction, la Paruline azurée est associée à des forêts de feuillus matures caractérisées par la présence d'arbres de grande taille et d'un sous-étage ouvert. On la retrouve dans des forêts de terres basses humides aussi bien qu'en terrain élevé sur des crêtes sèches. En Ontario, l'espèce occupe également de vieilles forêts de feuillus de seconde venue. À une plus petite échelle spatiale, cette paruline montre des préférences marquées pour certains micro-habitats. La configuration du couvert forestier (p. ex. stratification du feuillage et répartition des essences et des ouvertures dans le couvert) pourrait être le plus important prédicteur de la qualité de l'habitat de reproduction pour l'espèce.

Dans l'Est de l'Ontario, de 70 à 80 p. 100 de la forêt de feuillus initiale a été défrichée avant les années 1880. Toutefois, au cours du dernier siècle, il s'est produit dans cette région une importante régénérescence des forêts, parallèle à celle observée dans le Nord-Est des États-Unis au cours des dernières décennies. La Paruline azurée hiverne dans des forêts sempervirentes humides d'Amérique du Sud qui, par ailleurs, se prêtent très bien à la colonisation humaine et à l'agriculture, en particulier la culture du café. En conséquence, de vastes pans d'habitat d'hivernage ont été considérablement altérés. Heureusement, l'espèce peut habiter dans des forêts modifiées (p. ex. où l'on cultive le café) durant l'hiver.

## **Biologie**

Même si la Paruline azurée suscite un grand intérêt, la biologie de base de cette espèce demeure peu étudiée et peu comprise. En général, les couples ne produisent qu'une nichée par année, bien qu'on ait observé des doubles nichées. Dans l'Est de l'Ontario, sur une période de huit ans, la fécondité moyenne était de 1,9 jeune prenant son envol par couple nicheur, mais il existait de grandes variations d'une année à l'autre à cet égard. Dans une étude génétique de cinq noyaux géographiques de l'espèce dans l'ensemble de l'aire de reproduction (dont deux en Ontario), les estimations tirées de données obtenues par microsatellite ont permis de constater des niveaux de flux génétique suffisants pour prévenir une différenciation génétique par dérive. Dès lors, il est indéniable que la dispersion entre noyaux géographiques, présumément opérée par de jeunes individus, prend une part importante dans la dynamique de la population.

La Paruline azurée semble être strictement insectivore durant la saison de nidification, mais elle est nectarivore en dehors de celle-ci. Quant aux oiseaux encore au nid ou aux jeunes aptes à voler, ils sont nourris presque exclusivement de larves de lépidoptères.

L'espèce semble être relativement résistante aux perturbations, tant naturelles qu'anthropiques, de son habitat. Dans l'Est de l'Ontario, elle niche avec succès dans des forêts où l'on pratique l'acériculture et la sylviculture de régénération par coupes progressives. De plus, elle a résisté aux dommages causés à l'habitat par la tempête de verglas de janvier 1998.

La Paruline azurée présente deux comportements qui la rendent particulièrement vulnérable. Premièrement, malgré l'apparente résistance de l'espèce à certaines perturbations, la grande fidélité au site que manifestent les adultes peut faire en sorte que ceux-ci demeurent dans des habitats non propices, parce qu'ils semblent incapables de « se rendre compte » de la dégradation des lieux. Deuxièmement, la longue durée des périodes de migration de cette paruline (deux mois au printemps et quatre à l'automne) pourrait exposer certains individus à des stress physiologiques élevés et à un grand risque de prédation, ainsi qu'à des perturbations des habitats le long des voies de migration.

## **Taille et tendances de la population**

De toutes les espèces de Parulidés, c'est la Paruline azurée qui a subi la plus forte baisse d'effectifs pendant la période de 1966 à 2000. Néanmoins, l'aire de cette espèce serait en expansion dans le Nord-Est des États-Unis et dans le Sud de l'Ontario et du Québec. On ne peut établir avec certitude si l'accroissement apparent des populations au Canada au cours des 50 dernières années représente une expansion véritable de l'aire, s'il résulte d'une recolonisation ou encore s'il s'agit simplement d'une conséquence du fait que le public et les scientifiques s'intéressent davantage à l'espèce.

Il y aurait entre 500 et 1 000 couples nicheurs de Parulines azurées au Canada. Or, étant donné le caractère éparpillé de l'habitat de cette paruline, par ailleurs difficile à étudier, il est malaisé de déterminer quel serait l'effectif maximum. Actuellement, les meilleures estimations de la taille de la population en Amérique du Nord oscillent entre 85 000 et 287 000 couples.

### **Facteurs limitatifs et menaces**

Les trois principaux facteurs limitatifs qui touchent la Paruline azurée sont la destruction de l'habitat dans les aires de reproduction et d'hivernage et le long des voies de migration, la fragmentation de l'habitat existant et la dégradation de l'environnement (p. ex. sous l'effet des pluies acides).

### **Importance de l'espèce**

La Paruline azurée a suscité un intérêt considérable dans le public et chez les scientifiques et les personnes qui se préoccupent de la conservation de la nature. En effet, la perception positive dont elle bénéficie fait en sorte que les gens s'intéressent énormément à sa conservation. Bien qu'elle ne semble pas remplir de rôle essentiel sur le plan écologique, cette paruline est devenue un indicateur de l'état des forêts de feuillus matures de l'Est du continent nord-américain. En Ontario, la gestion des habitats forestiers en fonction de cette espèce aura vraisemblablement un effet positif sur d'autres espèces des forêts de l'intérieur présentant un intérêt.

### **Protection actuelle ou autres désignations**

Aux États-Unis, la Paruline azurée ne figure pas sur la liste fédérale des espèces en péril et, au Canada, elle est considérée par le COSEPAC comme une espèce préoccupante. La *Migratory Bird Treaty Act* (1918) la protège puisqu'elle en interdit la capture directe. L'organisme NatureServe lui attribue le rang mondial G4 (espèce commune).

### **Résumé du rapport de situation**

Depuis la publication du premier rapport sur la situation de la Paruline azurée au Canada, il semble que la présence de l'espèce au pays soit demeurée stable ou qu'elle ait peut-être diminué, tant sur le plan des effectifs que sur celui de la répartition. Compte tenu des besoins connus de cette paruline en matière d'habitat, les principaux facteurs limitatifs continueront d'exercer une influence, quelle que soit la taille de la population. Toutefois, la plus grande menace qui peut peser à longue échéance sur la situation de l'espèce est le fait que sa biologie de base demeure peu documentée et peu comprise, tout particulièrement en ce qui touche la formation des couples et les systèmes sociaux, le choix de l'habitat à l'échelle du paysage ainsi que l'écologie des haltes migratoires, ce qui influe directement sur notre capacité de gérer et de maintenir les populations.



## MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine le statut, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés et des populations sauvages canadiennes importantes qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées à toutes les espèces indigènes des groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, lépidoptères, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

## COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes fauniques des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans, et le Partenariat fédéral sur la biosystématique, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétence, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit pour étudier les rapports de 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 limitatifs auxquels elle est exposée ne sont pas renversés.
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 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.

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 lors 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 la

**Paruline azurée**  
*Dendroica cerulea*

**au Canada**

2003

## TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE.....	3
Nom et classification.....	3
Description.....	3
RÉPARTITION.....	4
Répartition mondiale.....	4
Répartition canadienne.....	5
HABITAT.....	7
Besoins en matière d'habitat.....	7
Tendances.....	8
Protection de l'habitat et propriété des terrains.....	9
BIOLOGIE.....	9
Généralités.....	9
Reproduction.....	9
Survie.....	10
Déplacements et dispersion.....	10
Nutrition et interactions interspécifiques.....	11
Comportement et adaptabilité.....	11
TAILLE ET TENDANCES DE LA POPULATION.....	12
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES.....	14
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE.....	15
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS.....	16
SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION.....	17
RÉSUMÉ TECHNIQUE.....	18
REMERCIEMENTS.....	20
OUVRAGES CITÉS.....	20
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES CONTRACTUELS.....	23
EXPERTS CONSULTÉS.....	23
COLLECTIONS EXAMINÉES.....	26

### Liste des figures

Figure 1. Paruline azurée mâle.....	4
Figure 2. Répartition de la Paruline azurée dans l'aire de reproduction en Amérique du Nord.....	5
Figure 3. Répartition de la Paruline azurée dans l'aire d'hivernage en Amérique du Sud.....	6
Figure 4. Répartition actuelle de la Paruline azurée dans l'aire de reproduction au Canada.....	7

### Liste des tableaux

Tableau 1. Rangs attribués à la Paruline azurée par NatureServe aux États-Unis (tiré de Hamel, 2000b et mises à jour [S.G. Cannings, comm. pers.]....	17
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## INFORMATION SUR L'ESPÈCE

### Nom et classification

Nom commun : Paruline azurée

Nom scientifique : *Dendroica cerulea* (Wilson)

Nom anglais : Cerulean Warbler

### Description

La Paruline azurée est un oiseau de petite taille (de 8 à 10 g) aux ailes relativement longues et à la queue courte qui appartient à la famille des Parulidés. Le mâle adulte a le dessus du corps bleu azuré et le dessous blanc, et sa gorge est barrée d'une bande bleu-noir (figure 1). La femelle adulte a le haut du corps turquoise et la poitrine blanchâtre, souvent bigarrée de jaune. Ses raies supercilières, ou sourcils, sont jaune-blanc. Le mâle et la femelle arborent deux barres alaires blanches bien marquées, et leur queue est tachetée de blanc. Dans leur deuxième année, les jeunes présentent déjà les traits des adultes, quoique moins marqués, mais leur plumage est plus pâle. On ne s'accorde cependant pas tout à fait sur les nuances du plumage qui distinguent le mieux les classes d'âge chez les femelles. Dunn et Garrett (1997), Pyle (1997) et Hamel (2000a) fournissent des descriptions complètes des différents plumages de l'espèce.

Qu'il s'agisse du mâle ou de la femelle adulte, il est difficile de les confondre avec d'autres espèces. À leur premier automne, les immatures peuvent ressembler au premier coup d'œil aux jeunes Parulines à gorge orangée femelles (*Dendroica fusca*). Cependant, la partie inférieure des premiers est plutôt jaune-blanc, alors que celle des jeunes de l'autre espèce tire davantage sur le chamois. De plus, chez la Paruline azurée, les côtés du dos sont striés de raies pâles, ce qui n'est pas le cas chez la Paruline à gorge orangée.



Figure 1. Paruline azurée mâle (photo : Jason Jones).

## RÉPARTITION

### Répartition mondiale

La Paruline azurée se reproduit principalement entre le Centre-Nord du Minnesota, le Nord du Wisconsin, le centre de la basse péninsule du Michigan, le Sud de l'Ontario, l'État de New York et l'Ouest du Vermont, au nord, et le Massachusetts, le Connecticut, le New Jersey, la Pennsylvanie, le Nord du Delaware, la Virginie-Occidentale, la Caroline du Nord et le Nord de la Géorgie, au sud, ainsi que le centre de l'Arkansas, le Missouri et l'Iowa, à l'ouest. On a également rapporté des activités de reproduction par endroits dans le Nord (Sud-Est du Québec), dans le Sud (Nord du Mississippi) et dans l'Ouest (est de l'Oklahoma, Kansas et Nebraska) (figure 2; Dunn et Garret, 1997; Hamel, 2000a; Rosenberg *et al.*, 2000). La répartition de l'espèce dans cette aire n'est pas uniforme. En effet, on observe d'importantes concentrations d'individus dans les monts Cumberland au Tennessee, le complexe de milieux humides de Montezuma dans l'État de New York, le Sud de l'Illinois, le Sud-Est de l'Ontario et la Virginie-Occidentale. Des mentions sont enregistrées à l'occasion en Amérique du Nord, tant au Canada (Manitoba, Nord de l'Ontario, Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse) qu'aux États-Unis (Arizona, Californie, Colorado, Nevada, New Hampshire, Nouveau-Mexique, Dakota du Nord).

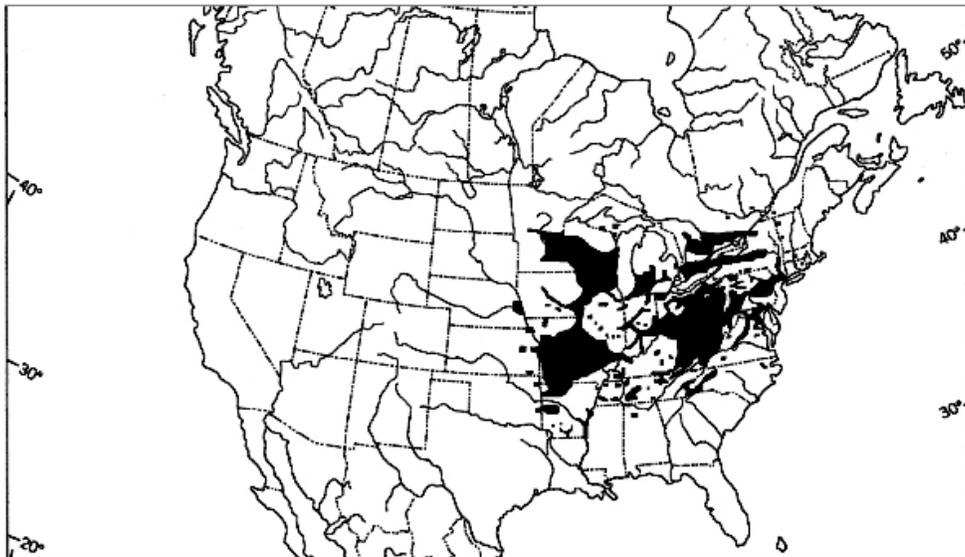


Figure 2. Répartition de la Paruline azurée dans l'aire de reproduction en Amérique du Nord (modifiée d'après Hamel, 2000a).

La Paruline azurée passe l'hiver dans la cordillère des Andes, en Amérique du Sud (figure 3). L'aire d'hivernage englobe le Nord et l'Ouest du Venezuela, les deux versants des Andes en Colombie, et le versant est de la cordillère en Équateur, au

Pérou et en Bolivie (Ridgley et Tudor, 1989; Robbins *et al.*, 1992). L'espèce a été observée en dehors de ces limites, entre autres deux fois dans le Sud-Est du Brésil (Ridgely et Tudor, 1989), à quelques reprises dans l'Est du Venezuela et sur le versant Ouest des Andes en Équateur (Dunn et Garrett, 1997), de même qu'en hiver, aux îles Caïmans, au Costa Rica et au Panama (Bent, 1953; Hamel, 2000a). L'espèce a tendance à se confiner à des zones dont l'élévation varie entre 500 et 1 500 mètres (Robbins *et al.*, 1992).

Lors de la migration, au printemps et à l'automne, la masse des individus longe les vallées du Mississippi et de l'Ohio (Hamel, 2000a). Les Parulines azurées survolent en général le golfe du Mexique et, dans une moindre mesure, suit les côtes des Caraïbes, en Amérique centrale (Parker, 1994; Howell et Webb, 1995; Hamel, 2000a). Des mentions rapportées des Bermudes et des Antilles à l'automne révèlent qu'une partie de la population migre en passant par les Grandes Antilles (Dunn et Garrett, 1997).

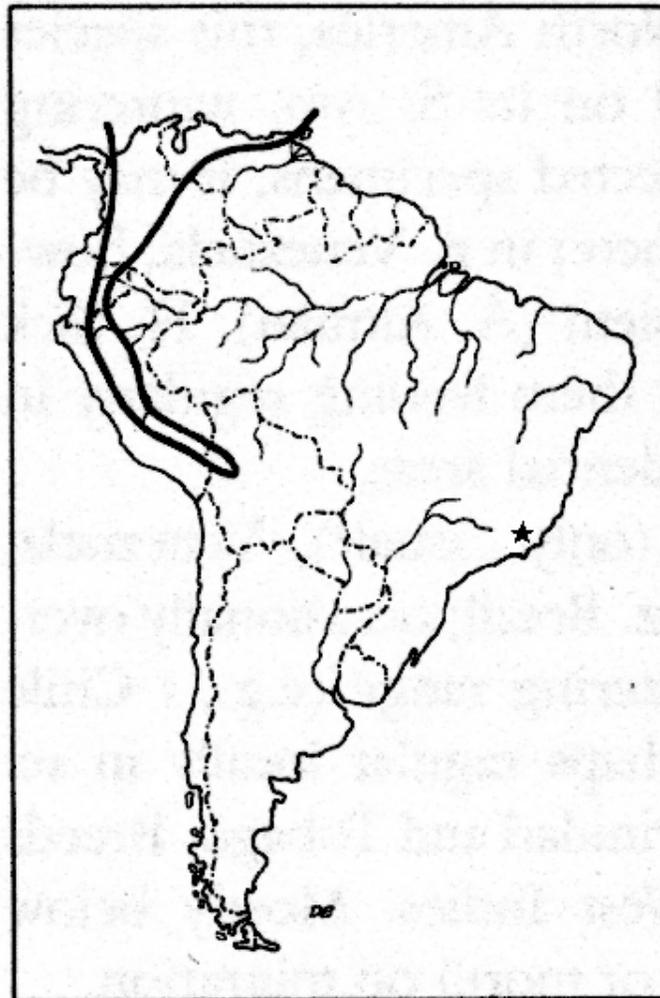


Figure 3. Répartition de la Paruline azurée dans l'aire d'hivernage en Amérique du Sud (modifiée d'après Ridgley et Tudor, 1989). L'étoile indique une observation à l'extérieur de l'aire, dans le Sud-Est du Brésil.

## Répartition canadienne

L'aire de reproduction de la Paruline azurée n'a pas beaucoup changé depuis la rédaction du premier rapport de situation du CSEMDC (Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) par McCracken en 1993. L'Ontario abrite toujours deux grands noyaux géographiques, l'un dans le Sud de la province, dans les forêts caroliniennes qui séparent le secteur inférieur du lac Huron et le lac Ontario, et l'autre plus au nord, dans le corridor qui s'étend vers l'est entre la péninsule Bruce et la rivière des Outaouais, où les nicheurs se concentrent sur l'axe de Frontenac à la pointe est du lac Ontario. Un petit nombre d'individus se reproduit également dans le Sud-Est du Québec (figure 4). Bien qu'incomplète, la version courante de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario ([www.birdsontario.org/atlas/atlasmain.html](http://www.birdsontario.org/atlas/atlasmain.html)) confirme bien l'existence de ces deux noyaux géographiques en Ontario, même si la disparition de quelques foyers locaux et la colonisation de sites les ont redessinés. La Banque de données sur les oiseaux menacés du Québec (BDOMQ; Shaffer, comm. pers., 2002) fait état de mentions de mâles chanteurs en 14 endroits dans cette province depuis 1965. Cependant, seuls huit de ces sites ont accueilli plus d'un individu, et l'on n'a confirmé des activités de reproduction qu'à six de ces huit endroits (figure 4).

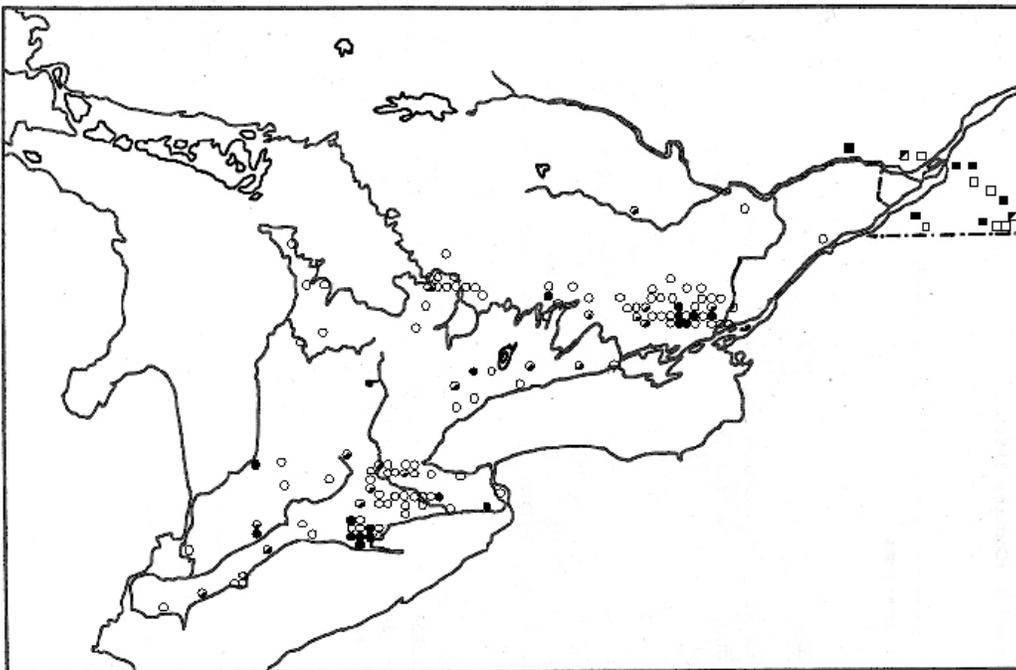


Figure 4. Répartition actuelle de la Paruline azurée dans l'aire de reproduction au Canada (modifiée d'après Ouellet, 1967, Eagles, 1987, McCracken, 1993, Cyr et Larivée, 1995, et les données de 2001-2002 de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario). Les cercles indiquent les observations effectuées durant la première ou la seconde (2001-2002 seulement) période de collecte de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, ou les deux périodes (cercles pleins = observations durant les deux périodes; cercles vides = observations durant la première période, mais pas encore durant la seconde; cercles divisés = observations durant la seconde période seulement). Les carrés indiquent les observations effectuées au Québec (carrés vides = une seule observation; carré divisé = observations plus d'une année; carrés pleins = preuve de nidification).

Les sites de baguage interceptent très rarement des Parulines azurées (par exemple, on compte 35 mentions émanant de l'observatoire d'oiseaux de Long Point, 1967-2002; Francis, comm. pers., 2002). Au printemps, les dates d'arrivée les plus précoces jamais documentées sont le 18 avril en Ontario (Hamel, 2000a) et le 6 mai au Québec (David, 1996). Le site de biologie de la Queen's University constate une tendance à des retours plus précoces dans l'Est de l'Ontario depuis les huit dernières années (13 mai en 1994; 2 mai en 2001; Jones *et al.*, données inéd.). La plupart des adultes quittent les sites de nidification du Canada avant la fin d'août.

La présence de Parulines azurées est considérée comme accidentelle en Nouvelle-Écosse (17 mentions; Currie, comm. pers., 2002) et au Nouveau-Brunswick (6 mentions; Christie, comm. pers., 2002), et rare à Terre-Neuve-et-Labrador (7 mentions; Montevecchi, comm. pers., 2002). La découverte, le 2 juin 1924, d'une femelle près du lac Whitewater, au Manitoba, demeure l'unique mention confirmée au pays de la présence de l'espèce à l'ouest de la frontière Manitoba-Ontario (Taylor, comm. pers., 2002).

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

*a. Lieux de reproduction* – On associe depuis longtemps la Paruline azurée aux régions boisées et surtout aux forêts de feuillus matures caractérisées par des arbres de grande taille et un sous-étage ouvert (Hamel, 2000a). On retrouve l'espèce dans les forêts de terres basses humides aussi bien qu'en terrain élevé sur les pentes mésiques. En Ontario, celle-ci occupe également de vieilles forêts de feuillus de seconde venue (Peck et James, 1987; Jones et Robertson, 2001). Généralement, on considère que la Paruline azurée est une espèce sensible à la superficie de l'habitat (Robbins *et al.*, 1992; Hamel, 2000a). Selon la documentation, la superficie minimale nécessaire oscille entre 20 et 30 hectares en Ohio et est de 1 600 hectares au Tennessee (Robbins *et al.*, 1992; Hamel, 2000a). Dans l'Est de l'Ontario, la Paruline azurée s'est reproduite dans des parties de forêts de seulement 10 hectares (Jones et Robertson, données inédites). La distribution spatiale des îlots forestiers (particulièrement la distance entre les îlots propices) joue sans aucun doute un rôle important dans la détermination des choix de lieux de nidification et dans la sensibilité à la superficie de l'habitat de la Paruline azurée; il faudrait étudier davantage cet aspect.

À plus petite échelle, la Paruline azurée montre des préférences marquées pour certains micro-habitats. On reconnaît habituellement les territoires par la présence de grands arbres bien espacés, avec de hauts couverts forestiers et un feuillage dense dans le haut de l'étage médian et le couvert, parce que les oiseaux ont tendance à éviter les endroits où le sous-étage est dense (Hamel, 2000a; Jones et Robertson, 2001). Les individus passent la majeure partie de leur temps dans le haut du couvert forestier. Il ne semble pas y avoir de préférence systématique quant au choix de

l'essence forestière pour l'établissement des nids (Oliarnyk et Robertson, 1996; Hamel, 2000a; Jones et Robertson, 2001). Plusieurs chercheurs ont signalé l'importance apparente d'ouvertures à l'intérieur du couvert forestier pour l'établissement de territoires propices à la reproduction de l'espèce (Bent, 1953; Harrison, 1984; Oliarnyk et Robertson, 1996).

Dans l'Est de l'Ontario, les Parulines azurées n'utilisent pas toutes les parties de leur territoire de la même façon (Barg, 2002). Les mâles utilisent davantage certains secteurs (secteurs centraux), où se concentre la majeure partie de l'activité vocale. Dans chaque territoire, le secteur central se distingue par la végétation et la structure. Certains secteurs centraux en particulier sont dominés par le caryer cordiforme (*Carya cordiformis*), une des essences de l'Est de l'Ontario dont la feuillaison complète est la plus tardive. Comme le chant de la Paruline azurée ne semble pas particulièrement adapté pour assurer une portée efficace dans les forêts denses (Woodward, 1995), on suppose que les mâles choisissent ces secteurs centraux pour en maximiser la propagation (Barg, 2002). Il semble que la configuration du couvert forestier (p. ex. la stratification du feuillage et la répartition des essences et des ouvertures) puisse être une caractéristique importante de l'habitat de reproduction propice à l'espèce.

*b. Migration* – On possède peu de renseignements de fond sur les besoins en matière d'habitat de la Paruline azurée pendant les migrations. Des individus ont été observés dans des forêts alpestres humides à faible élévation au Belize (Parker, 1994), ainsi que dans des forêts primaires et secondaires du Guatemala (Land, 1970), du Costa Rica (Stiles et Skutch, 1989) et du Panama (Ridgely et Gwynne, 1989).

*c. Aire d'hivernage* – La Paruline azurée passe l'hiver sur le versant est des Andes, en Amérique du Sud, dans de vieilles forêts sempervirentes humides. Elle établit aussi ses quartiers dans des forêts modifiées, comme des plantations de caféiers sous couvert forestier (Jones *et al.*, 2000b, 2002).

## **Tendances**

Dans l'Est de l'Ontario, entre 70 et 80 p. 100 de la forêt caducifoliée originale a été défrichée avant les années 1880, en grande partie à cause de l'établissement de colons et de l'industrie forestière (Keddy, 1994; MRNO, 1997). Cependant, les sols minces ont rendu la plupart des terrains déboisés non cultivables, de sorte qu'au cours du dernier siècle, l'agriculture a graduellement perdu son statut de secteur économique dominant dans la région. Par conséquent, il y a eu une importante régénérescence des forêts; on s'attend à ce que le couvert forestier global moyen se stabilise à environ 40 p. 100 dans l'Est de l'Ontario (MRNO, 1997). Cette régénérescence correspond à ce qui a été observé dans certaines parties de l'Est des États-Unis au cours des dernières décennies (Askins, 1993). Toutefois, sans études détaillées de la fidélité au site et du succès de reproduction de la Paruline azurée, il est difficile de déterminer si cet accroissement apparent de la disponibilité

de l'habitat est accompagné d'une hausse simultanée de la qualité de l'habitat. De plus, ce phénomène reste particulier à certaines régions. Dans le Sud-Ouest de l'Ontario, les peuplements matures sont devenus de plus en plus rares, en partie à cause du manque d'engagement du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario dans la gestion des boisés privés (Friesen, comm. pers., 2002).

Dans l'aire d'hivernage d'Amérique du Sud, la Paruline azurée préfère des habitats qui sont aussi prisés par les humains pour la colonisation et l'agriculture, entre autres, pour la production de café, de cacao, de thé, de riz d'altitude et de coca (Robbins *et al.*, 1992; Stotz *et al.*, 1996). À l'exception des forêts de la côte atlantique du Brésil, les forêts alpestres humides d'Amérique du Sud ont été altérées plus fortement que n'importe quel autre type de forêt sud-américaine (Robbins *et al.*, 1992; Stotz *et al.*, 1996).

### **Protection de l'habitat et propriété des terrains**

En Ontario, même si un nombre relativement élevé de Parulines azurées occupe des terres publiques protégées, la majeure partie de l'habitat de l'espèce appartient à des particuliers (Jones, obs. pers.). En ce moment, on ne possède pas d'estimation précise du nombre de Parulines azurées qui se reproduisent sur des terres publiques. En s'appuyant sur des données préliminaires (Jones, données inéd.), on estime qu'entre 10 et 20 p. 100 de la population du Canada se trouve sur des terres publiques protégées, mais il faudra mener d'autres études pour préciser cette estimation.

## **BIOLOGIE**

### **Généralités**

Malgré un intérêt marqué de la part du grand public et des scientifiques, il existe peu de documentation sur la biologie de base de la Paruline azurée, qui n'est d'ailleurs pas très bien comprise. Même si des progrès considérables ont été réalisés au cours des dix dernières années (Oliarnyk et Robertson, 1996; Hamel, 2000a; Jones et Robertson, 2001; Jones *et al.*, 2001; Barg, 2002), notre connaissance de l'espèce comporte encore de grandes lacunes. Il ne s'agit pas ici d'examiner de manière exhaustive les recherches qui ont été faites jusqu'à présent, mais plutôt de cibler les aspects de la biologie de la Paruline azurée qui sont directement liés à la survie de l'espèce et à la mise à jour de son statut.

### **Reproduction**

Habituellement, les couples ne produisent qu'une seule nichée par année, mais des doubles nichées ont été observées (Barg *et al.*, données inéd.). Un couple peut faire jusqu'à quatre tentatives au cours d'une saison en cas d'échec de la nidification (Hamel, 2000a; Barg *et al.*, données inéd.). La femelle pond en moyenne

de trois à quatre œufs par couvée et, la plupart du temps, l'incubation dure de 11 à 12 jours. Les oisillons quittent habituellement le nid après 8 à 10 jours (Oliarnyk, 1996; Hamel, 2000a; Barg *et al.*, données inéd.). Dans l'Est de l'Ontario, au cours d'une période de huit ans, la fécondité moyenne était de 1,9 jeune à l'envol par couple (Jones *et al.*, en cours d'examen). Les couples qui avaient le plus de succès voyaient trois ou quatre oisillons prendre leur envol mais, chaque année, le succès de la reproduction n'est réservé qu'aux deux tiers des couples. La fécondité annuelle varie énormément, soit de 0,4 à 2,2 oisillons par couple (Jones *et al.*, 2001, données inéd.).

Le parasitisme pratiqué par le Vacher à tête brune (*Molothrus ater*) serait peut-être une cause importante du déclin des effectifs de la Paruline azurée au centre de son aire de reproduction (Robbins *et al.*, 1992). Cependant, sa prévalence varie beaucoup (Hamel, 2000a). Au site de biologie de la Queen's University, aucun oisillon de Vacher à tête brune n'a pris son envol d'un nid de Paruline azurée au cours des huit dernières années (Oliarnyk, 1996; Jones *et al.*, données inéd.). Le taux de parasitisme est beaucoup plus élevé dans d'autres régions (p. ex. la vallée alluviale du Mississippi; Hamel, 2000a).

## Survie

Jones *et al.* (en cours d'examen) ont utilisé des modèles de capture-marquage-recapture pour évaluer le taux de survie des mâles adultes dans une population de Parulines azurées de l'Est de l'Ontario à l'étude depuis 1994. Le modèle le mieux étayé indiquait une probabilité de survie (49 p. 100) des mâles adultes constante dans le temps. Aucune évaluation n'existe concernant les femelles et les juvéniles. Le record de longévité est présentement détenu par un mâle de huit ans qui a été bagué dans l'Est de l'Ontario en 1997 alors qu'il était déjà adulte (c.-à-d. âgé d'au moins trois ans) et qui, depuis, a été présent toutes les années, y compris en 2002 (Jones et Barg, données inéd.). La durée de vie habituelle d'un mâle est probablement de trois à quatre ans.

## Déplacements et dispersion

Depuis 1999, 1 399 Parulines azurées ont été baguées en Amérique du Nord (Hamel, 2000a). Un seul de ces oiseaux a été retrouvé à l'extérieur du site de baguage (Leberman et Clench, 1975 *in* Hamel, 2000a). Ce qui laisse supposer que les adultes sont très fidèles aux sites (Hamel, 2000a; Jones *et al.*, en cours d'examen; Barg *et al.*, données inéd.) et que le flux génique serait limité entre les sites. Dans une étude génétique portant sur cinq noyaux géographiques de Parulines azurées dispersés dans l'aire de reproduction (dont deux en Ontario), des estimations tirées de données fournies par microsatellite ont permis de constater des niveaux de flux génique suffisants pour prévenir une différenciation génétique par dérive (Veit, 1999). Dès lors, la dispersion entre les populations (probablement des jeunes) joue à coup sûr un rôle important dans la

dynamique des populations de Parulines azurées. Des données portent à croire qu'il y a une philopatrie natale limitée chez cette espèce (Barg *et al.*, données inéd.).

La migration semble durer environ deux mois au printemps et quatre à l'automne (Hamel, 2000a). Celle d'automne tend à commencer tôt; on a observé des individus qui arrivaient en Amérique du Sud en août (Dunn et Garrett, 1997).

### **Nutrition et interactions interspécifiques**

La Paruline azurée serait uniquement insectivore pendant la saison de reproduction, où elle se nourrit d'homoptères, de diptères et de coléoptères ainsi que de larves de lépidoptères (Sample *et al.*, 1993; Hamel, 2000a; Barg *et al.*, données inéd.). Elle consomme du nectar pendant l'hiver en Amérique du Sud (Jones *et al.*, 2000b). Les oisillons et les jeunes à l'envol sont nourris presque exclusivement de larves de lépidoptères. Il n'y a aucune donnée empirique pour soutenir l'hypothèse que la disponibilité de la nourriture pourrait avoir un effet limitatif sur les populations de Paruline azurée. Toutefois, selon des données bien documentées sur l'importance d'une nourriture abondante chez les oiseaux chanteurs migrateurs en nidification, il semble que cette disponibilité joue un rôle important dans la régulation des populations (Newton, 1998).

Des interactions agressives entre la Paruline azurée et le Moucherolle tchébec (*Empidonax minimus*), le Viréo aux yeux rouges (*Vireo olivaceus*) et la Paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*) sont courantes en Ontario, mais on ignore leurs conséquences (Varey, 1998; Barg, obs. pers.).

### **Comportement et adaptabilité**

On relève dans la documentation que l'espèce montre une certaine « colonialité » pendant la saison de reproduction (Robbins *et al.*, 1992), vraisemblablement à cause d'une attraction entre congénères. On n'a pas encore effectué d'étude détaillée sur ce phénomène mais s'il était confirmé, il pourrait influencer grandement les plans de conservation ou de gestion de l'espèce. Au site de biologie de la Queen's University, la superficie du territoire des Parulines azurées varie de 0,1 à 2,4 ha (Oliarnyk, 1996; Barg, 2002). Toutefois, elle ne semble pas directement liée à la densité des couples (Jones, obs. pers.); une grande partie de l'habitat apparemment convenable reste inoccupée chaque saison de reproduction.

Il semble que la Paruline azurée soit relativement résistante aux perturbations à la fois anthropiques et naturelles de son habitat (Jones, 2000; Jones *et al.*, 2000b, 2001, 2002). Dans l'Est de l'Ontario, elle se reproduit avec succès dans des forêts où l'on pratique l'acériculture et la sylviculture de régénération par coupes progressives (Oliarnyk, 1996; Jones, 2000). Dans l'aire d'hivernage, on peut trouver l'espèce en bon nombre dans des plantations de café sous couvert forestier (Jones *et al.*, 2000b, 2002). Dans le même ordre d'idées, on trouve souvent la Paruline azurée dans des

forêts de seconde venue au cours de sa migration (Land, 1970; Ridgely et Gwynne, 1989; Stiles et Skutch, 1989).

Jones *et al.* ont observé les effets sur la structure de la forêt et le succès de reproduction de la Paruline azurée à la suite de la tempête de verglas de janvier 1998 (la pire enregistrée dans l'histoire du Canada; Kerry *et al.*, 1999). Au printemps suivant, on a noté une réduction considérable du feuillage du couvert forestier de la zone d'étude dans l'Est de l'Ontario. Ultérieurement, durant la saison de reproduction de 1998, il s'est produit une baisse marquée du taux de reproduction de l'espèce. En 1999, on a observé une augmentation notable de la superficie des territoires et un changement important dans le choix de l'emplacement des nids; ces changements ont entraîné une forte augmentation du succès de reproduction de l'espèce. Ce sont les mêmes individus qui ne s'étaient pas reproduits en 1998 qui ont modifié l'étendue de leur territoire et leurs choix d'emplacement des nids l'année suivante. Cela indique que la Paruline azurée possède une grande souplesse quant à ses préférences en matière d'habitat et que c'est ce qui a rendu la population résistante jusqu'à un certain point à certaines perturbations. L'habitat du mont Saint-Hilaire, un des sites les plus propices à l'espèce au Québec, a été endommagé par une tempête de verglas au début des années 1980. Depuis, très peu d'observations de Parulines azurées ont eu lieu à cet endroit (Bannon et Robert, 1996).

La Paruline azurée présente deux comportements qui peuvent rendre les individus particulièrement vulnérables. Premièrement, les adultes manifestent une grande fidélité au site. Malgré leur résistance apparente à certaines perturbations, le fait que les adultes semblent incapables de « reconnaître » la dégradation de l'habitat peut les amener à rester dans un habitat inapproprié. Deuxièmement, la période de migration est longue non seulement le printemps (deux mois) mais aussi l'automne (quatre mois). Est-ce parce que le temps de migration de certains individus est long ou que certains migrent tôt et d'autres tard? Si la première possibilité se confirme, cette longue période de déplacement peut non seulement soumettre les individus à un stress physiologique élevé, mais aussi les exposer à un risque accru de prédation (plus de jours de déplacement = plus de jours en situation de risque). De plus, les oiseaux sont confrontés à des perturbations d'habitats le long de leur route. La migration serait la principale période de mortalité chez la Paruline azurée (Jones *et al.*, en cours d'examen) et chez d'autres espèces de parulidés (Silllett et Holmes, 2002).

## **TAILLE ET TENDANCES DE LA POPULATION**

De toutes les espèces de parulidés d'Amérique du Nord, la Paruline azurée a montré la baisse de population la plus forte, à savoir une diminution moyenne de 3 p. 100 par an d'après les données du Relevé des oiseaux nicheurs pour la période allant de 1966 à 2000 (Robbins *et al.*, 1992; Link et Sauer, 2002). En fait, seulement six espèces de passereaux ont accusé une baisse encore plus importante. Les chutes d'effectif les plus fortes ont été signalées au cœur de l'aire de reproduction

(Tennessee, Kentucky, Ohio et Virginie-Occidentale), où la population était la plus élevée (Robbins *et al.*, 1992; James *et al.*, 1996; Villard et Maurer, 1996).

On pense que la Paruline azurée est en train d'étendre son aire et d'augmenter en nombre dans le Nord-Est des États-Unis et le Sud de l'Ontario et du Québec (Hamel, 2000a; Rosenberg *et al.*, 2000). Malheureusement, il est difficile de replacer dans son contexte historique la situation actuelle de la population du Canada. Les premières mentions de l'espèce en Ontario sont contradictoires. Il est donc ardu d'établir avec précision si l'apparente hausse des effectifs au cours des 50 dernières années représente ou non une expansion vers de nouveaux territoires (c.-à-d. que la Paruline azurée est une nouvelle venue en Ontario), une recolonisation (c.-à-d. qu'elle était commune dans cette province et qu'elle ne fait qu'y revenir avec la régénérescence des forêts, tout particulièrement dans l'Est) ou une conséquence du fait que les ornithologues amateurs et les chercheurs montrent plus d'habileté et déploient plus d'effort pour repérer cette espèce discrète.

À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, la Paruline azurée a été classée par Macoun et Macoun (1909, dans McCracken, 1993) parmi les espèces communes dans le Sud-Ouest de l'Ontario, mais elle n'est plus considérée comme telle dans cette région à l'heure actuelle. Eagles (1987) l'a classée parmi les nicheurs locaux peu communs dans le Sud de cette province. Le possible déclin est probablement dû à la perte historique continue d'habitats de reproduction dans la région (Eagles, 1987). La situation historique de la Paruline azurée dans l'Est de l'Ontario est encore moins claire. Dans les années 1920, DeLury (1922) pensait que l'espèce y était plus commune qu'on ne le croyait (même dans des régions aussi septentrionales que la vallée de l'Outaouais). Broley (1929) croyait que la Paruline azurée se reproduisait au Nord de Kingston dès 1929, même si la première attestation documentée de nidification dans la région de Kingston date du début des années 1950 (Quilliam, 1965).

La base de données du Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) de l'Ontario compte 45 dossiers relatifs à l'espèce dans cette province; la plupart des occurrences ne représentent que de petits nombres d'individus. Le plus grand noyau géographique du Sud-Ouest ontarien ne comprend que 20 à 30 couples nicheurs par an. En fait, il y a probablement moins de 100 couples nicheurs de Parulines azurées dans cette région (données du CIPN). Actuellement, le plus grand noyau géographique (environ 250 couples) au Canada se trouve sur les terrains du site de biologie de la Queen's University au Nord de Kingston, en Ontario (Jones, 2000; Jones *et al.*, 2000a).

Les premiers résultats du projet actuel d'atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario (données de 2001 à 2002) laissent supposer que la répartition de la Paruline azurée s'est sans doute contractée depuis la période de collecte des données du premier atlas, soit de 1981 à 1985 (figure 4). Par exemple, dans la région de Perth, des signes de reproduction ont été observés dans sept carrés d'atlas durant cette période, contre deux seulement pour la version de l'atlas en cours d'élaboration. De même, dans la région des Mille-Îles, la proportion correspondante est de cinq carrés

contre aucun. Une fois la dernière version de l'atlas achevée, il sera possible de dégager avec plus de précision la tendance des effectifs.

La seule série de données démographiques à long terme (qui remonte à 1994) concernant la Paruline azurée en Ontario indique que la population du site de biologie de la Queen's University est restée relativement constante au cours des huit dernières années (Jones *et al.*, en cours d'examen). Cependant, cette pérennité n'est probablement due qu'à l'immigration d'individus provenant d'autres régions puisque les membres de la population locale ne produisent pas suffisamment de descendants pour assurer eux-mêmes cette persistance (Jones *et al.*, en cours d'examen), phénomène qu'on n'a pas encore pu expliquer.

La plupart des terres qui se trouvent dans l'aire de reproduction de la Paruline azurée en Ontario sont privées. On retrouve toutefois l'espèce dans certaines zones protégées, entre autres dans des parcs nationaux (p. ex. au parc national des Îles-du-Saint-Laurent; Leggo, comm. pers., 2002) ainsi que dans des parcs provinciaux tant en Ontario (p. ex. au parc provincial Charleston Lake; Jones, obs. pers.) qu'au Québec (p. ex. au parc du mont Saint-Bruno; Shaffer, comm. pers., 2002). Figurent aussi parmi d'autres zones protégées des forêts qui sont la propriété et sous la responsabilité des autorités du comté de Middlesex ainsi que des forêts du comté de Haldimand-Norfolk (qui sont la propriété et sous la responsabilité de l'Office de protection de la nature de la région de Long Point).

Les populations nicheuses du Québec et de l'Est de l'Ontario se sont formées à la même époque (première mention confirmée en 1950), mais le nombre de nicheurs est très faible (moins de 40 couples; BDOMQ; Shaffer, comm. pers., 2002).

Les données émanant du CIPN combinées aux tendances qui semblent ressortir des premières données de la période de collecte visant l'établissement du prochain Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, ainsi qu'aux résultats obtenus par des chercheurs de la Queen's University (Jones *et al.*, données inéd.) portent l'estimation de la population actuelle de Parulines azurées au Canada entre 500 et 1 000 couples nicheurs, dont la majeure partie se trouve dans l'Est de l'Ontario.

En ce qui a trait à la taille de la population en Amérique du Nord, les estimations actuelles varient entre 85 000 et 287 000 couples (Rosenberg *et al.*, 2000, comm. pers., 2002).

## **FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES**

Robbins *et al.* (1992) et Hamel (2000a) énumèrent clairement les facteurs susceptibles de limiter les effectifs de l'espèce.

### Aire de reproduction

1. Perte de forêts décidues matures

2. Fragmentation du reste des forêts décidues
3. Changements dans les pratiques sylvicoles, qui empêchent un certain nombre de forêts d'atteindre la maturité
4. Perte d'essences importantes due aux maladies (p. ex. la flétrissure du chêne) et aux insectes ravageurs (p. ex. la spongieuse)
5. Dégradation de l'environnement (p. ex. les pluies acides et la pollution des cours d'eau)
6. Parasitisme par les Vachers à tête brune

Au Canada, les facteurs 1, 2 et 5 sont probablement dominants.

### Au cours des migrations

On dispose de très peu d'information sur les habitudes de migration de l'espèce et ses besoins en matière d'habitat pendant les migrations. On suppose que celle-ci a besoin d'endroits sûrs où faire halte près de la côte du golfe du Mexique et sur la côte des Caraïbes, en Amérique centrale. Certains migrateurs sont victimes des obstacles lumineux qui se dressent dans leur espace aérien. À titre d'exemple, entre 1956 et 1966, 93 Parulines azurées sont entrées en collision avec une tour de télévision du comté de Leon, en Floride (Stoddard et Norris, 1967).

### Aire d'hivernage

1. Perte de forêts alpestres humides
2. Fragmentation du reste des forêts alpestres
3. Utilisation par l'espèce d'une mince bande d'élévations

## **IMPORTANCE DE L'ESPÈCE**

Depuis peu, la Paruline azurée suscite un intérêt considérable dans le public et chez les scientifiques et les responsables de la sauvegarde des espèces. Cet intérêt résulte en majeure partie de l'observation d'oiseaux, cette activité récréative qui a vu son nombre d'adeptes augmenter plus rapidement qu'aucune autre en Amérique du Nord. L'espèce est très recherchée par ces personnes tant pour sa discrétion que pour sa beauté. En fait, les ornithologues amateurs ont été parmi les premiers à rapporter des déclinés de populations en certains endroits (Robbins *et al.*, 1992). L'espèce jouit d'une telle attention que le public manifeste un profond intérêt en faveur de sa conservation.

Aucune source autochtone traditionnelle ne fait mention de cette espèce.

Quoiqu'elle ne semble pas jouer un rôle crucial dans les écosystèmes (en ce sens qu'il ne s'agit pas d'une espèce clé), la Paruline azurée est devenue un indicateur de santé des forêts décidues matures de l'Est de l'Amérique du Nord. En Ontario, la gestion d'habitats forestiers pour cette espèce devrait profiter à d'autres

espèces présentant un intérêt (McCracken, 1993), dont le Pic à ventre roux (*Melanerpes carolinus*), le Moucherolle vert (*Empidonax virescens*), la Paruline hochequeue (*Seiurus motacilla*), la Paruline du Kentucky (*Oporornis formosus*) et la Paruline à capuchon (*Wilsonia cistrina*).

## PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS

Aux États-Unis, la Paruline azurée ne figure pas sur la liste fédérale (Hamel, 2000b), mais elle est désignée « espèce préoccupante » au Canada (COSEPAC, 2000). Toutefois, la *Migratory Bird Treaty Act* (1918) la protège puisqu'elle en interdit la capture directe. Quant à l'organisme NatureServe, il lui attribue le rang mondial G4 (c.-à-d. espèce commune et hors de danger).

Au Canada, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario la qualifie d'« espèce vulnérable » dans la province. Au Québec, elle figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées « espèces à risque » (Société de la faune et des parcs du Québec). NatureServe lui attribue les rangs S3B (très rare, voire vulnérable) en Ontario, S1B (en grand péril) au Québec et N3B à l'échelle nationale.

Aux États-Unis, depuis 2000 (Hamel, 2000b), la Paruline azurée figure sur la liste des espèces surveillées dans trois États (Illinois, Maryland, Missouri) et sur celle des espèces menacées dans deux États (Rhode Island, Wisconsin). Huit États (Indiana, Kansas, Louisiane, Michigan, Minnesota, New York, Ohio, Vermont) la désignent « espèce préoccupante » ou « d'intérêt particulier », et un État (Caroline du Nord) la considère « très rare ». NatureServe lui attribue un rang pour chaque État où elle est présente (tableau 1) et le rang N4B (espèce répandue) pour l'ensemble des États-Unis.

**Tableau 1. Rangs attribués par NatureServe à la Paruline azurée aux États-Unis (données tirées de Hamel, 2000b et mises à jour [S. G. Cannings, comm. pers.]).**

État	Rang <sup>a</sup> (période de l'année)
Alabama	3
Arkansas	4
Arizona	A (hiver)
Californie	A
Delaware	1 (période de repr.)
Géorgie	3
Illinois	3
Indiana	2
Iowa	2 (période de repr.)
Kansas	1 (période de repr.)
Kentucky	4
Louisiane	1 (période de repr.)
Maryland	3 (période de repr.)
Michigan	3

Mississippi	Z (hiver)
Caroline du Nord	3 (période de repr.)
	Z (hiver)
Nebraska	2
New Hampshire	1 (période de repr.)
New Jersey	3
Nouveau-Mexique	1 (hiver)
Nevada	A
New York	4 (période de repr.)
Oklahoma	2 (période de repr.)
Pennsylvanie	4 (période de repr.)
Rhode Island	1 (période de repr.)
	2 (hiver)
Dakota du Sud	1 (période de repr.)
Tennessee	3
Texas	3 (période de repr.)
Virginie	4
Vermont	1 (période de repr.)
	Z (hiver)
Wisconsin	2 (période de repr.)
	Z (hiver)
Virginie-Occidentale	4 (période de repr.)

<sup>a</sup> 1 – en grand péril dans l'État (moins de 5 occurrences), 2 – en péril dans l'État (de 6 à 20 occurrences), 3 – très rare et locale ou présente seulement dans une zone restreinte à l'intérieur de l'État (de 21 à 100 occurrences), 4 - répandue, abondante et apparemment hors de danger dans l'État (plus de 100 occurrences), 5 – manifestement répandue, abondante et hors de danger dans l'État, A - accidentelle, Z – présente régulièrement dans l'État, mais pas à un endroit précis.

## SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION

Depuis la publication du premier rapport sur la situation de la Paruline azurée au Canada (McCracken, 1993), la population au pays a vu son aire se rétrécir. Cependant, étant donné le caractère discret de l'espèce, il est difficile d'évaluer l'effet de ce rétrécissement sur l'effectif. L'estimation actuelle la plus précise de la population nicheuse au Canada est de 500 à 1 000 couples.

Les trois principaux facteurs qui limitent la population de cette espèce sont la destruction continue des habitats dans les aires de reproduction et d'hivernage et aux haltes migratoires, la fragmentation incessante des habitats existants et la dégradation de l'environnement (p. ex. par les pluies acides). Étant donné le peu d'information dont on dispose sur les besoins de cette paruline en matière d'habitat, ces facteurs demeureront limitatifs, quelle que soit la taille de la population.

Toutefois, la plus grande menace qui pèse sur la santé de la Paruline azurée à long terme reste la grande méconnaissance de sa biologie fondamentale. Les capacités de gérer les populations afin d'en assurer la persistance sont limitées par cette lacune, en particulier pour ce qui est de la formation des couples et de l'organisation sociale, de la sélection des habitats à l'échelle du paysage et de l'écologie des haltes migratoires. Au Canada, compte tenu des résultats probants obtenus par les chercheurs qui se sont intéressés à la Paruline azurée, il existe de grandes possibilités d'assurer la gestion et la promotion de cette espèce avant que sa population sur le continent ne baisse au-dessous du seuil critique.

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

*Dendroica cerulean*  
Paruline azurée  
Ontario et Québec

<b>Information sur la répartition</b>	
• <i>Zone d'occurrence (km<sup>2</sup>)</i>	Environ 85 000 km <sup>2</sup>
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i>	Stable
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>Zone d'occupation (km<sup>2</sup>)</i>	Moins de 100 km <sup>2</sup> . Superficie basée sur le nombre de couples multiplié par la superficie moyenne des territoires (estimation libérale), de 2 ha.
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i>	Déclin possible
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>Nombre d'emplacements existants</i>	Plus d'une centaine. Un emplacement est défini comme un boisé ou un secteur occupé des peuplements forestiers plus étendus.
• <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Déclin possible
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i>	Croissance probable
<b>Information sur la population</b>	
<i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).</i>	De 2 à 3 ans
• <i>Nombre de couples nicheurs dans la population canadienne (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i>	De 500 à 1 000
• <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).</i>	Inconnue
• <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i>	Sans objet
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?</i>	Non
• <i>Énumérer chaque population et donner le nombre d'individus matures dans chacune.</i>	Sans objet

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i></li> </ul>	Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur &gt; 1)?</i></li> </ul>	Sans objet
<b>Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)</b>	
<p>Les menaces globales qui pèsent sur l'espèce sont mal connues actuellement, mais elles comprennent probablement les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perte d'habitat le long des voies migratoires et dans les quartiers d'hiver;</li> <li>- fragmentation et détérioration de l'habitat dans l'aire de reproduction.</li> </ul> <p>Il n'y a actuellement aucune menace majeure au Canada.</p>	
<b>Effet d'une immigration de source externe</b>	Modéré
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</i></li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</i></li> </ul>	Ces populations, bien qu'importantes, sont en déclin.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i></li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?</i></li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?</i></li> </ul>	Oui
<b>Analyse quantitative</b>	Il n'existe aucune analyse quantitative.

## REMERCIEMENTS

Rob Alvo, Dick Cannings et Gilles Seutin ont formulé de très utiles commentaires sur le contenu des diverses ébauches du présent rapport. Les observations de Lyle Friesen ont également été d'une aide précieuse. Toutes les personnes dont le nom figure à la rubrique « Experts consultés » ont apporté une importante contribution de différentes manières, depuis la fourniture de données jusqu'à l'indication de personnes-ressources utiles dont le nom n'apparaissait pas sur la liste initiale des personnes-ressources fournie par le COSEPAC.

Le présent rapport a été produit grâce au financement consenti par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

## OUVRAGES CITÉS

- Askins, R.A. 1993. Population trends in grassland, shrubland, and forest birds in eastern North America. *Current Ornithology* 11: 1-34.
- Bannon, P., et M. Robert. 1996. Cerulean Warbler. Pages 910-911 in J. Gauthier et Y. Aubry (éd.). Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Région du Québec, Montréal.
- Barg, J.J. 2002. Small-scale biological phenomena in a Neotropical migrant songbird: space use, habitat use, and behaviour within territories of male Cerulean Warblers. Mémoire de maîtrise, Queen's University, Kingston (Ontario).
- Bent, A.C. 1953. Life histories of North American wood warblers. Pt. 1. U. S. *National Museum Bulletin* 203.
- Brolley, C.L. 1929. Note on the Cerulean Warbler. *Canadian Field-Naturalist* 43: 21.
- COSEPAC. 2000. Espèces canadiennes en péril, mai 2000. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).
- Cyr, A., et J. Larivée. 1995. Atlas saisonnier des oiseaux du Québec. Société de loisir ornithologique de l'Estrie. Les Presses de l'Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec).
- David, N. 1996. Liste commentée des oiseaux du Québec. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Montréal.
- DeLury, R.E. 1922. Cerulean Warbler (*D. cerulea*) near Ottawa. *Canadian Field-Naturalist* 36: 120.
- Dunn, J.L., et K.L. Garrett. 1997. A field guide to warblers of North America. Houghton-Mifflin Company, Boston (Massachusetts).
- Eagles, P.F.J. 1987. Cerulean Warbler. Pages 396-397, in M.D. Cadman, P.F.J. Eagles et F.M. Helleiner (éd.). Atlas of breeding birds of Ontario. University of Waterloo Press, Waterloo (Ontario).
- Hamel, P.B. 2000a. Cerulean Warbler (*Dendroica cerulea*), in A. Poole et F. Gill (éd.). Birds of North America, N° 511. The Birds of North America, Inc., Philadelphie (Pennsylvanie).

- Hamel, P.B. 2000b. Cerulean Warbler status assessment. U.S. Fish and Wildlife Service, Minneapolis (Minnesota).
- Harrison, H.H. 1984. Wood warblers' world. Simon and Schuster, New York.
- Howell, S.C.G., et S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, New York.
- James, F.C., C.E. McCulloch et D.A. Wiedenfeld. 1996. New approaches to the analysis of population trends in land birds. *Ecology* 77: 13-27.
- Jones, J. 2000. Assessing conservation utility: a case study of the Cerulean Warbler in eastern Ontario. Thèse de doctorat, Queen's University, Kingston (Ontario).
- Jones, J., et R. J. Robertson. 2001. Territory and nest-site selection of Cerulean Warblers in eastern Ontario. *The Auk* 118:727-735.
- Jones, J., P. Ramoni-Perazzi, E. H. Carruthers et R. J. Robertson. 2002. Species composition of bird communities in shade coffee plantations in the Venezuelan Andes. *Ornitologia Neotropical* 13:397-412.
- Jones, J., R. D. DeBruyn, J. J. Barg et R. J. Robertson. 2001. Assessing the effects of natural disturbance on a Neotropical migrant songbird. *Ecology* 82:2628-2635.
- Jones, J., W. J. McLeish et R. J. Robertson. 2000a. Density influences census technique accuracy for Cerulean Warblers in eastern Ontario. *Journal of Field Ornithology* 71:46-56.
- Jones, J., P. Ramoni-Perazzi, E. H. Carruthers et R. J. Robertson. 2000b. Sociality and foraging behavior of the Cerulean Warbler in Venezuelan shade coffee plantations. *Condor* 102: 958-962.
- Keddy, C. 1994. Forest history of eastern Ontario. Programme de forêts modèles de l'Est de l'Ontario, Kemptville (Ontario).
- Kerry, M., G. Kelk, D. Etkin, I. Burton et S. Kalhok. 1999. Glazed over: Canada copes with the ice storm of 1998. *Environment* 41: 6-11, 28-33.
- Land, H. C. 1970. Birds of Guatemala. Livingston Publishing Company, Wynnewood (Pennsylvanie).
- Link, W. A., et J. R. Sauer. 2002. A hierarchical analysis of populations change with application to Cerulean Warblers. *Ecology* 83:2832-2840.
- McCracken, J.D. 1993. Status report on the Cerulean Warbler *Dendroica cerulea* in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. 31 p.
- MRNO (Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). 1997. Bulletin de diffusion : L'histoire forestière de l'Est de l'Ontario. Centre de ressources pour les propriétaires fonciers, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et Forêts modèles de l'Est de l'Ontario. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. Ottawa (Ontario), Canada.
- Newton, I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press, San Diego (Californie).
- Oliarnyk, C.J. 1996. Habitat selection and reproductive success of Cerulean Warblers in southeastern Ontario. Mémoire de maîtrise, Queen's University, Kingston (Ontario).
- Oliarnyk, C.J., et R.J. Robertson. 1996. Breeding behavior and reproductive success of Cerulean Warblers in southeastern Ontario. *Wilson Bulletin* 108: 673-684.

- Ouellet, H. 1967. The distribution of the Cerulean Warbler in the province of Quebec, Canada. *The Auk* 84: 272-274.
- Parker, T.A. III. 1994. Habitat, behavior, and spring migration of Cerulean Warbler in Belize. *American Birds* 48: 70-75.
- Peck, G., et R. James. 1987. Breeding birds of Ontario: nidiology and distribution. Vol. 2: Passerines. Série des « Life Sciences Miscellaneous Publications » du Musée royal de l'Ontario, Toronto (Ontario).
- Pyle, P. 1997. Identification guide to North American birds. Part 1: Columbidae to Plociidae. Slate Creek Press, Bolinas (Californie).
- Quilliam, H.R. 1965. History of the birds of Kingston, Ontario. Kingston Field Naturalists, Kingston (Ontario).
- Ridgely, R.S., et J.A. Gwynne, Jr. 1989. A guide to the birds of Panama. Princeton University Press, Princeton (New Jersey).
- Ridgely, R.S., et G. Tudor. 1989. The birds of South America. Vol. 1: the oscine passerines. University of Texas Press, Austin (Texas).
- Robbins, C.S., J.W. Fitzpatrick et P.B. Hamel. 1992. A warbler in trouble: *Dendroica cerulea*. Pages 549-562, in J.M. Hagan, III et D.W. Johnston (éd.). Ecology and conservation of Neotropical migrant landbirds. Smithsonian Institution Press, Washington (D.C).
- Rosenberg, K.V., S.E. Barker et R.W. Rohrbaugh. 2000. An atlas of Cerulean Warbler populations. *Cerulean Warbler Atlas Project, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca (New York)*.
- Sample, B.E., R.J. Cooper et R.C. Whitmore. 1993. Dietary shifts among songbirds from a diflubenzuron-treated forest. *Condor* 95: 616-624.
- Sillett, T.S., et R.T. Holmes. 2002. Variation in survivorship of a migratory songbird throughout its annual cycle. *Journal of Animal Ecology* 71:296-308.
- Stiles, F.G., et A.F. Skutch. 1989. A guide to the birds of Costa Rica. Cornell University Press, Ithaca (New York).
- Stoddard, H.L., Sr., et R.A. Norris. 1967. Bird casualties at a Leon County, Florida TV tower: an eleven-year study. *Bulletin of the Tall Timbers Research Station* 8: 1-104.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker, III et D. K. Moskovits. 1996. Neotropical birds: ecology and conservation. Univ. of Chicago Press, Chicago (Illinois).
- Varey, R.A.L. 1998. Interspecific aggression between the Cerulean Warbler and two neighbouring species: the American Redstart and Red-eyed Vireo. Mémoire de baccalauréat spécialisé (B.Sc.), Queen's University, Kingston (Ontario).
- Veit, M.L. 1999. A study of population genetic structure and gene flow in Cerulean Warblers (*Dendroica cerulea*) and the implications for conservation. Mémoire de maîtrise, Queen's University, Kingston (Ontario).
- Villard, M.-A., et B.A. Maurer. 1996. Geostatistics as a tool for examining hypothesized declines in migratory songbirds. *Ecology* 77: 59-68.
- Woodward, R.L. 1995. A test of the acoustic adaptation hypothesis using songs of the Cerulean Warbler. Mémoire de baccalauréat spécialisé (B. Sc.), Queen's University, Kingston (Ontario).

## SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES CONTRACTUELS

Jennifer J. Barg a obtenu une maîtrise ès sciences de la Queen's University, à Kingston (Ontario), en 2002. Ces dix dernières années, elle a beaucoup étudié les oiseaux migrateurs, en particulier les Parulidés. M<sup>me</sup> Barg a fait partie du groupe de recherche du Dartmouth College, dirigé par Richard Holme, qui a étudié la Paruline bleue pendant six ans dans la forêt expérimentale Hubbard Brook, située dans les montagnes Blanches, au New Hampshire. Les travaux se déroulaient autant à cet endroit, sur les lieux de nidification, que dans les quartiers d'hiver en Jamaïque. La recherche menée par M<sup>me</sup> Barg pour l'obtention de sa maîtrise portait principalement sur l'utilisation de l'espace et de l'habitat par des Parulines azurées à l'intérieur des territoires, ainsi que sur les comportements correspondants.

Jason Jones a obtenu un doctorat de la Queen's University en 2000. Sa thèse avait trait au choix de l'habitat par la Paruline azurée et à l'écologie de la conservation de cette espèce dans l'Est de l'Ontario. M. Jones est actuellement boursier Croasdale chargé de cours de biologie des vertébrés au Département des sciences biologiques du Dartmouth College, à Hanover, au New Hampshire.

Raleigh J. Robertson est professeur de biologie à la Queen's University et directeur du site de biologie de cet établissement, où il est devenu récemment le premier titulaire de la chaire de biologie de la conservation de la famille Baillie.

## EXPERTS CONSULTÉS

### A. Palier fédéral

- Alvo, R. Juin 2002. Biologiste de la conservation, Direction de l'intégrité écologique, Parcs Canada, pièce 375, 4<sup>e</sup> étage, 25, rue Eddy, Gatineau (Québec) K1A 0M5.
- Amirault, D. Janvier 2002. Service canadien de la faune, Environnement Canada, C.P. 6227, 17, Waterfowl Lane, Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6.
- Cadman, M. Janvier 2002. Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario, pièce 211. Blackwood Hall, University of Guelph, Guelph (Ontario) N1G 2W1.
- Francis, C. M. Janvier 2002. Chef, Division des populations d'oiseaux migrateurs, Centre national de la recherche faunique, Service canadien de la faune, 100, boul. Gamelin, Gatineau (Québec) K1A 0H3.
- Friesen, L. Février 2002. Service canadien de la faune, Environnement Canada, pièce 211, Blackwood Hall, University of Guelph, Guelph (Ontario) N1G 2W1.
- Laporte, P. Février 2002. Direction de la conservation de l'environnement. Environnement Canada, 1141, route de l'Église, C.P. 10100, 9<sup>e</sup> étage, Québec (Québec) G1V 4H5.
- Leggo, J. Juin 2002. Parc national des Îles-du-Saint-Laurent, Parcs Canada.
- Meleg, E. Juin 2002. Parc marin national Fathom Five et parc national de la Péninsule-Bruce, Parcs Canada.

Pratt, R. Janvier 2002. Service canadien de la faune, Environnement Canada, 29, prom. Camelot, Nepean (Ontario) K1A 0H3.  
Shaffer, F. Février 2002. Service canadien de la faune, Environnement Canada, 1141, route de l'Église, C.P. 10100, 9<sup>e</sup> étage, Québec (Québec) G1V 4H5.  
Upton, D. Juin 2002. Parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne, Parcs Canada.

## B. Provinces et territoires

### Manitoba

Duncan, J. Février 2002. Chef par intérim, Section de la conservation de la biodiversité, Direction de la faune, ministère de la Conservation, C.P. 24, 200, Sauleaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.  
DeSmet, K. Février 2002. Biologiste – Espèces en péril, Direction de la faune, ministère de la Conservation du Manitoba, C.P. 24, 200, Sauleaux Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3.

### Nouveau-Brunswick

Sullivan, M. Janvier 2002. Gestionnaire des programmes de l'habitat des forêts et des espèces en péril, Direction de la pêche sportive et de la chasse, ministère des Ressources naturelles, C.P. 6000, 1350, rue Regent, Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1.  
Toner, M. Février 2002. Biologiste, Programme des espèces en péril, Direction de la pêche sportive et de la chasse, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, C.P. 6000, 1350, rue Regent, Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1.

### Terre-Neuve-et-Labrador

Brazil, J., Juin 2002. Chef, Endangered Species and Biodiversity Section, Inland Fish and Wildlife Division, Department of Forest Resources and Agrifoods, C.P. 2066, Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador) A2H 6J8.

### Nouvelle-Écosse

Boates, J. S. Janvier 2002. Gestionnaire, Wildlife Division, Department of Natural Resources, 136, rue Exhibition, Kentville (Nouvelle-Écosse) B4N 4E5.  
Elderkin, M. F. Février 2002. Biologiste – Espèces en péril, Wildlife Division, Department of Natural Resources, 136, rue Exhibition., Kentville (Nouvelle-Écosse) B4N 4E5.

## Ontario

Bowman, I. Janvier 2002. Biologiste principal, Groupe d'étude sur les espèces rares, menacées et en voie de disparition, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, C.P. 7000 (300, rue Water – 5<sup>e</sup> étage, tour sud) Peterborough (Ontario) K9J 8M5.

## Île-du-Prince-Édouard

Dibblee, R. Juin 2002. Biologiste de la faune, Division des pêches et de la faune, Fish and Wildlife Division, Department of Fisheries, Aquaculture and Environment, C.P. 2000 (11, rue Kent) Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C1A 7N8.

## Québec

Lepage, M. Janvier 2002. Coordonnateur - Espèces menacées, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, édifice Marie-Guyart, 675, boul. René-Lévesque Est, 11<sup>e</sup> étage, boîte 92, Québec (Québec) G1R 5V7.

## Saskatchewan

Espie, R. Février 2002. Spécialiste provincial des espèces en péril, Fish and Wildlife Branch, Department of Environment and Resource Management, 3211, rue Albert, Regina (Saskatchewan) S4S 5W6.

Wiltse, E. Février 2002. Spécialiste provincial des espèces en péril, Fish and Wildlife Branch, Department of Environment and Resource Management, 3211, rue Albert, Regina (Saskatchewan) S4S 5W6.

## C. Centres de données sur la conservation/centres d'information sur le patrimoine naturel

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Janvier 2002. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, 675, boul. René-Lévesque Est, Québec (Québec) G1R 5V7.

Rainer, R. Janvier 2002. Centre de données sur la conservation du Canada atlantique, C.P. 6416 (17, Waterfowl Lane), Sackville (Nouveau-Brunswick) E4L 1G6.

Sutherland, D. Janvier 2002. Zoologiste – Patrimoine naturel, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 300, rue Water, 2<sup>e</sup> étage N., C.P. 7000, Peterborough (Ontario) K9J 8M5.

## D. Conseils de gestion de la faune

Aucune autorité n'a été consultée.

## E. Secrétariat du COSEPAC

Goulet, G. Février 2002. Coordonnatrice, Sous-comité de spécialistes des connaissances traditionnelles autochtones, Secrétariat du COSEPAC, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

## F. Autres personnes-ressources

Anderson, R. Janvier 2002. Chercheur scientifique, Musée canadien de la nature, C.P. 3443, succursale D, Ottawa (Ontario) K1P 6P4.

Burhans, D. Février 2002. Department of Fisheries and Wildlife Sciences, 302 ABNR, University of Missouri, Columbus (Missouri) 65211.

Christie, D. Février 2002. Secrétaire, Comité des mentions d'oiseaux du Nouveau-Brunswick, 435, ch. Mary's Point, Harvey on the Bay, comté d'Albert (Nouveau-Brunswick) E4H 2M9.

Currie, D. Février 2002. Nova Scotia Bird Society.

Gosselin, M. Février 2002. Chercheur scientifique, Musée canadien de la nature, C.P. 3443, succursale D, Ottawa (Ontario) K1P 6P4.

Lanoue, A. Janvier 2002. Biologiste, 4281, rue de Rouen, app. 6, Montréal (Québec) H1V 1G8.

Lauff, R. Février 2002. Rédacteur en chef, Nova Scotia Birds, Département de biologie, Université St. Francis Xavier, Antigonish (Nouvelle-Écosse) B2G 2W5.

McCracken, J. Février 2002. Gestionnaire de programme, Études d'oiseaux Canada, C.P. 160, Port Rowan (Ontario), N0E 1M0.

McKenna, K. Juin 2002. C.P. 218, Stellarton (Nouvelle-Écosse) B0K 1S0.

Martin, D. Février 2002.

Montevecchi, W. A. Juin 2002. Professeur, Département de biologie, Memorial University, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1B 3X9.

Rosenberg, K. Janvier 2002. Directeur de la conservation et coordonnateur pour la région du Nord-Ouest de Partners in Flight, Cornell Laboratory of Ornithology, 159, ch. Sapsucker Woods, Ithaca (New York) 14850.

Taylor, P. Avril 2002. C.P. 597, Pinawa (Manitoba) R0E 1L0.

## **COLLECTIONS EXAMINÉES**

Aucune collection n'a été examinée.